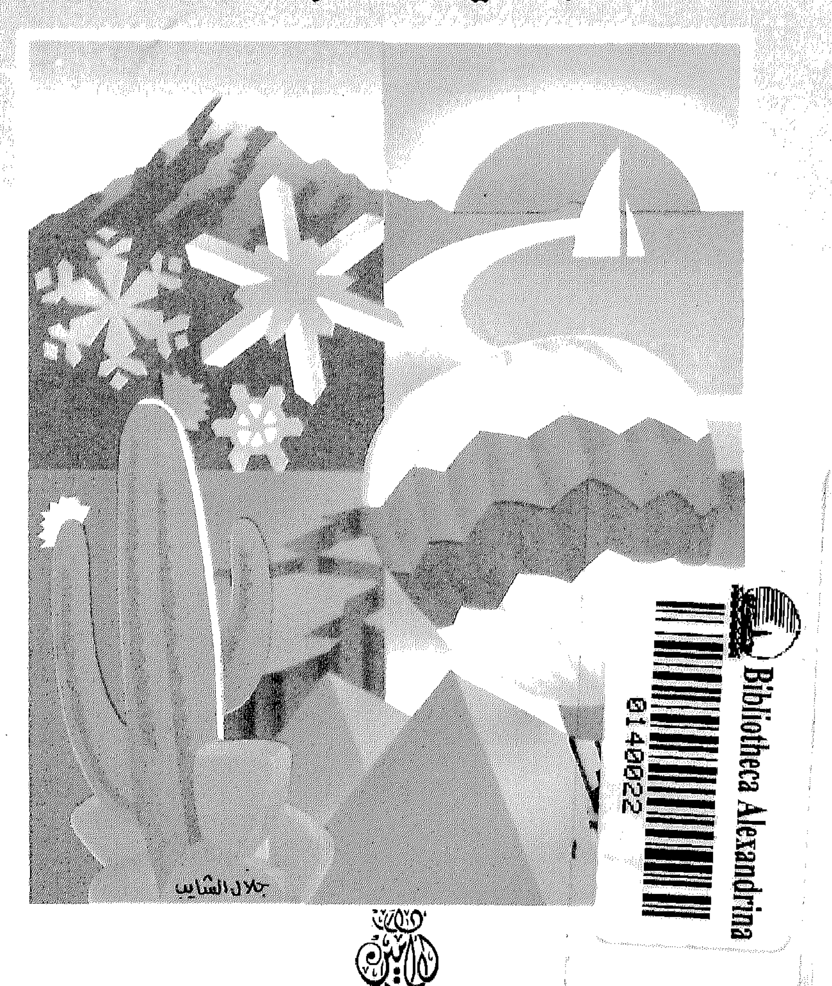
حديقة المعرفة

الكتاب الثاني

اعداد

مجدي سيد عبد العزيز



حديقة المعرفة

الكتاب الثانى

بسم الله الرحمن الرحيم
فَأَمَّا ٱلزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَآءً وَأَمَّا مَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ فَيَمْكُثُ فِى ٱلْأَرْضِ
صدق الله العظيم



DAR AL AMEEN

طبع * نشر * توزيع

القاهرة : ١٠ شارع بستان الدكة من شارع الألفى (مطابع سجل العرب) تليفون : ٩٣٢٧٠٦ ص.ب: ١٣١٥ العتبة ١١٥١١

الجيزة : ٨ شارع أبو المعالى (خلف مسرح البالون) العجوزة تليفون : ٣٤٧٣٦٩١

١ ش سوهاج من ش الزقازيق خلف قاعة سيد درويش بالهرم ص.ب : ١٧٠٢ العتبة ١١٥١١

الطبعة الأولى

١٤١٦هـ - ١٩٩٦م

رقم الإيداع ١٩٩٦/٢٧٤٠

I.S.B.N.

977-279-049-1

حديقة المعرفة

الكتاب الثانى

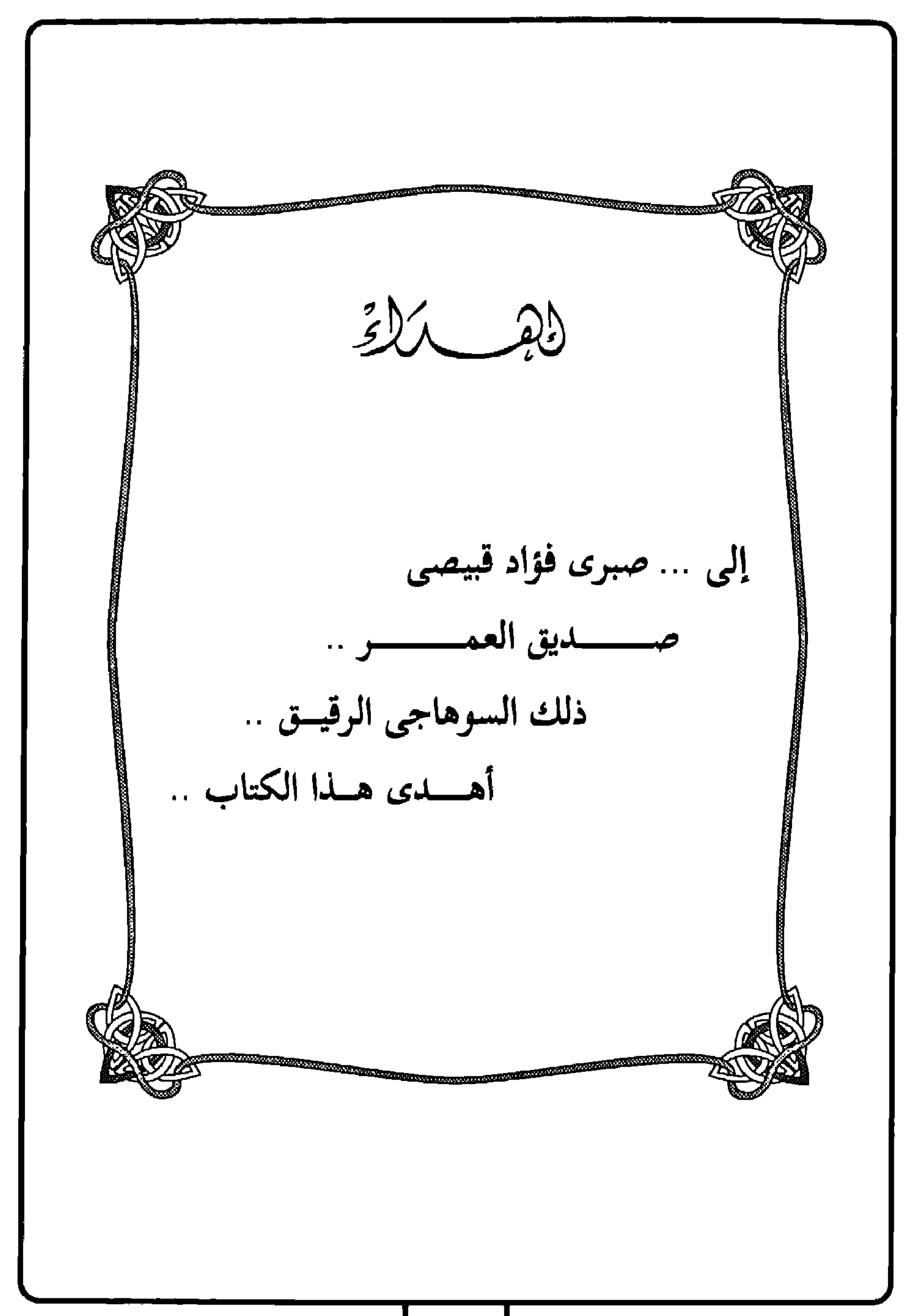
إعـداد

مجدى سيد عبد العزيز



بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَعِندهُ مَفَاتِحُ الغَيْبِ لا يَعْلَمُهَا إلاَّ هُوَ ويَعْلَمُ ما في البَرِّ والبَحْرِ وَمَا تَسْقُطُ من وَرَقَةٍ إلاَّ يَعْلَمُهَا ولا حَبَّةٍ في ظُلُمَاتِ الأَرْضِ ولا رَطْبٍ ولا يَابِسٍ إلاَّ فِي كِتَابٍ مُبِين ﴾ (الأنعام : ٥٩)



إهداء

إلى ... صبرى فؤاد قبيصى

صـــــديق العمـــــــر ..

ذلك السوهاجى الرقيــق ..

أهـــدى هـذا الكتاب ..

الفهـــرس

الموضـــــــوع	الصفحة

الموضـــــــــوع	صفحة

مقدمة

ما الذى سوف تعرفه وتقرأه على صفحات هذا الكتاب الثانى من حديقة المعرفة ؟..

الكثير ..

فهذا هو الصوم – الركن الرابع من أركان الإسلام – يشفى العديد من الأمراض !.. ثم النباتيون ، أنصار الأطعمة النباتية ، وأعداء اللحوم !.. والأشخاص الذين يمكن تنويمهم مغناطيسياً .. وأطلنطس .. تلك القارة المفقودة .. أين كانت .. وكيف اندثرت ؟.. ولماذا نحن نعطس ؟.. ولماذا نشعر بالتعب ؟.. والنحل .. كيف يصنع عسله ؟.

وهذه الآلاف المؤلفة من الحيوانات .. كيف يستطيع العلماء إحصاءها ؟!.. وبأى الوسائل يستطيع الحمام الزاجل الاهتداء إلى بيته .. حتى ولو كان بعيداً جداً عنه ؟!.. وصدرك .. كيف « يذبح » ؟.. وزراعة الشعر .. وهجرة سمك السلمون .. وأمراض المبدعين .. هل دفعتهم حقاً إلى الإبداع ؟.. والجمل ، والعطش ، والصحراء .. وفيل « الماموث » الذى انقرض .. وكيف يطفئ الماء النار ؟.. وتلك « الوَحْمَة » التى تظهر على جلد الإنسان .. ما تفسيرها ؟.. والبقع الشمسية .. وقرحة المعدة .. وعدة نصائح لكى تمتنع عن التدخين .. وتقدير العلماء لحجم الكون الشاسع الذى نعيش فيه .

وكيف يدفع الألم المحار فى المياه إلى تكوين اللؤلؤ ؟.. والمعِدَات الأربع للبقرة !.. ولماذا تمتلك الزرافة تلك الرقبة الطويلة دون بقية الحيوانات ؟.. وهل الثعابين كائنات نباتية .. أم هى من آكلات اللحوم ؟.. وتلك المذنبات العجيبة التى تزور مجموعتنا الشمسية من حين لآخر .. ما حقيقتها ؟.

وداء الملوك .. والرعد والبرق .. والجيوب الأنفية ..

وغير ذلك .

وسيلاحظ القارئ أننى أتجول فى مجالات عديدة ومتنوعة .. فمن الطب إلى الفلك إلى عالم الحيوان .. ومن جسم الإنسان إلى الظواهر الجوية إلى أعماق البحار .. ومن التاريخ القديم إلى العادات والمذاهب إلى الاختراعات البشرية .

وكل ذلك أقصده وأعنيه تماماً .. فأنا أريد لك أن تقرأ فى أى مجال وحول أى موضوع .. إن لك يدين تمسك بهما الكتاب .. وعينين تقرآنه .. وعقلاً تفهم به ما قرأت .. فما الضرر الذى سيقع عليك من جرّاء ذلك ؟.. ولماذا لا تكون صاحب عقل متفتح متعلم لا يرتوى أبداً من المعرفة ؟.

إن أبرز المسميات التى أُطلقت على هذا العصر الذى نعيشه هو « عصر المعلومات » .. فكل يوم يمر .. يخترعون فيه اختراعاً .. ويضعون أبحاثاً عديدة ، فى الطب أو الكيمياء أو الفيزياء .. ويكتشفون شيئاً جديداً فى جنبات الكون .. ويستحدثون برامج جديدة للكمبيوتر .. غير هذا السيل المنهمر من الأحداث والأخبار اليومية العالمية ، التى تتناقلها وسائل الإعلام ، والتى لا يمكن متابعتها أو ملاحقتها .

فأين أنت من كل ذلك ؟..

هل تغمض عينيك ، وتصم أذنيك ، وتقول : « ما شأنى بكل هذا الذى يحدث حولى » ؟.. لا .. لا أريد لك ذلك .. لا أريد أن تكون سلبياً ، أو قليل المعرفة .

كيف ستعيش حياتك ؟.. كيف ستحيا فى هذا العصر ؟.

لا ينبغى أن تستسلم .. عليك أن تواجـه ذلك كلـه .. يجب أن « تعاصر » و « تتعايش » مع الأحداث .. أية أحداث .

أما الذى سوف يساعدك كثيراً على ذلك .. فهو الاطلاع .. أى القراءة .. والكتـب .

فلتذهب إذن إليها .

مجدى سيد عبد العزيز

مدينة ١٥ مايو فى يناير ١٩٩٦

الصوم وقاية وعلاج من بعض الأمراض

قال تعالى : ﴿ يا أيها الذين آمنوا كُتب عليكم الصيام كما كتب على الذين من قبلكم لعلكم تتقون ﴾ . [البقرة ١٨٣]

إن لفريضة الصوم حكمة طبية عالية ، فقد ثبت أنه يقى الإنسان ويعالجه من كثير من الأمراض ، ومن ذلك :

١ - الوقاية من الزوائد والترسيبات فى الجسم والخلايا المريضة :

فالجسم فى حالة الصوم يبدأ باستهلاك المواد الغذائية المخزونة فيه ، فإذا نفدت يبدأ فى استهلاك أو إحراق أنسجته الداخلية .. وأول الأعضاء التى يتغذى عليها الجسم هى الأعضاء التى تكون مريضة بأى مرض يسبب فيها احتقاناً أو تقيؤاً أو التهاباً .. وبديهى أن أول الخلايا التى تستهلك هى تلك الخلايا المريضة أو الهرِمة .. فهذه هى أول ما يتأكسد من أنسجة الجسم وتحترق ثم يتخلص الجسم منها .

فالصوم فى هذه الحالة يقوم مقام مشرط الجراح الذى يزيل الخلايا التالفة أو الضعيفة من كل عضو مريض فيعطيه فرصة يسترد خلالها حيويته ونشاطه .. وبهذه النظرية يكون الصوم وقاية للجسم من كثير من الزيادات مثل الحصوة والرواسب الكلسية والزوائد اللحمية وأنواع البروز والأكياس الدهنية وأيضاً الأورام الخبيثة .. فقد لوحظ بالأشعة أن جميع هذه الزوائد يصغر حجمها أثناء فترة الصوم .

٢ - حماية الإنسان من مرض السكر :

ففى أثناء الصوم تقل كمية السكر فى الدم إلى أدنى المعدلات وهذا يعطى غدة البنكرياس فرصة للراحة .. فمن المعروف أن البنكرياس يفرز

الأنسولين .. وهذه المادة بدورها تؤثر على السكر فى الدم فتحوله إلى مواد نشوية ودهنية تترسب وتخزن فى الأنسجة .. ولكن إذا زاد الطعام عن قدرة البنكرياس فى إفراز الأنسولين فإن هذه الغدة تصاب بالإرهاق والإعياء ثم أخيراً تعجز عن القيام بوظيفتها .. فيتراكم السكر فى الدم وتزيد معدلاته بالتدريج سنة وراء سنة حتى يظهر مرض السكر .. وخير حماية للبنكرياس من هذه الإرهاق هو الصوم المعتدل .

والطريقة العلمية الحديثة المتبعة للوقاية من مرض السكر هى أن يجرى فحص دم خاص يسمى GLUCOSE TOLERENCE TEST أى اختبار لمعرفة مقدرة الجسم على امتصاص مادة السكر وإفراز الأنسولين الكافى لذلك .

وفى الدول المتطورة يجرونه بصفة دورية للأشخاص الذين يزيدون عن الخمسين من العمر .. ومن هذا الاختبار يمكن للطبيب أن يكتشف بصورة مبكرة جداً أى شخص معرض للسكر فى المستقبل .. فينصحه بنوع من الرچيم لإنقاص الوزن مع الإقلال من تناول المواد السكرية .

وبديهى أن الصوم لمدة شهر كل عام هو أحد الوسائل الرئيسية التى تحقق هذه الغاية .

٣ - فى الصوم إصلاح للمعدة :

فما أصدق الحكمة القائلة : « قليل من الصوم يصلح المعدة » .. ففى الصيام تخلو المعدة تماماً من الطعام خلال الـ ١٢ ساعة فى اليوم الواحد .. ولمدة شهر كامل .. وهذه المدة تكفى لإخلاء المعدة من كل طعام متراكم وتعطيها فرصة للراحة من غير إرهاق .. ولذلك نجد الشخص فى فترة الصيام يتخلص من عادة التجشؤ (أى التكرع) التى يسببها أكل الطعام على الطعام مما ينجم عنه تخمر الأطعمة فى المعدة قبل أن تتمكن من هضمها .

٤ – والصوم يريح الأمعاء :

فالأمعاء والمصران الغليظ يريحها الصوم أيضاً من الطعام المتراكم ، وبذلك يتخلص الصائم من الغازات والروائح الكريهة التى تنتج عن التخمة وسوء الهضم والتخمر فى الأمعاء بسبب عدم قدرتها على امتصاص الطعام أو التخلص منه .. وقد كان الناس فيما مضى قبل الأدوية الحديثة يعالجون حالات الإسهال بالصيام وحده أو باستعمال المسهلات للمساعدة على طرد المواد السامة من الأمعاء .

٥ – الصوم يفيد فى إنقاص الوزن وعلاج السمنة :

فالصوم يزيل السمنة والكِرش .. وهو خير فرصة لعمل الرچيم بشرط أن يصاحبه الاعتدال عند الإفطار وألا يتخم الإنسان معدته بعد الصوم .. وقد يقول قائل : إن كثيراً من الناس يزداد وزنهم فى شهر رمضان .. ويزدادون تخمة !.. وهذا قد يحدث بالفعل ، وسببه عدم اتباع السنة النبوية فى الصوم والإفطار .. فقد كان النبى ﷺ ، يبدأ فطوره بتمرات قليلة أولاً ثم يقوم إلى الصلاة .. فإذا انتهى من صلاة المغرب يعود ليكمل إفطاره .

فعن أنس – رضى الله عنه – كان رسول الله ﷺ ، يُفطِر على رطبات قبل أن يصلى ، فإن لم يكن فعلى تمرات ، فإن لم يكن حسا حَسَوات من الماء .. وحسا أى شرب .

ومن أوامر الرسول فى ذلك : « إذا كان أحدكم صائماً فليفطر على التمر فإن لم يجد فعلى الماء فإن الماء طهور » .

ولهذه السنة النبوية حكمة طبية عظيمة ربما فاتت الكثير من المسلمين قروناً طويلة فتركوها أو أهملوها باعتبار أنها أمر غير ملزم ، فخسروا الكثير من فوائد الصوم الطبية .

فمن المعروف علمياً أن شعور الإنسان بالجوع لا يتوقف على فراغ المعدة فقط من الطعام ، ولكن العامل الأهم هو نقص كمية السكر فى الدم .. والدليل على ذلك أنك إذا أكلت شيئاً حلواً قبل الطعام فإنك تفقد الشهية للأكل حتى لو كانت المعدة خاوية .. وسبب ذلك أن السكر الذى تأكله يُمتص بسرعة من المعدة إلى الدم فيرفع نسبة السكر فيه إلى المعدل الذى يشعرك بالشبع .. أما إذا بدأت طعامك بعد جوع بأكل اللحوم والخضروات والخبز فإن هذه المواد تتكون أساساً من البروتين والدهنيات والنشويات .. وهذه النشويات يتحول جزء منها إلى سكر فى الدم ولكن بعد عملية هضم طويلة جداً وبطيئة ، وفى هذه الأثناء لن تشعر بالشبع إلا بعد أن تمتلئ المعدة فوق معدلها وطاقتها ثم ترسل المعدة إشارات إلى المخ لتخبره أنها قد امتلأت ، فيأمرك المخ بالتوقف عن ارسال مزيد من الطعام إليها .. ولهذا السبب فإن بعض الناس يأكل فى رمضان أكثر مما يأكل فى سواه من الشهور .. كما أن استهلاك الطعام فى هذا الشهر فى البلاد الإسلامية يزيد عن الاستهلاك العادى فيما سواه من الشهور مرتين .. وهذا يضيع حكمة الصوم فى التقشف والزهد والروحانية .. ومن هنا نتبين حكمة الإسلام والسنة فى أن نبدأ فطورنا بمادة سكرية كالرطب أو التمر أو شراب حلو مثل (قمر الدين) ثم نقوم إلى الصلاة .. ففى أثنائها يمتص السكر بسرعة من المعدة ويعطيك الشعور بالشبع قبل أن تجلس إلى طعامك فلا تضطر إلى الأكل حتى التخمة.

٦ - فترة الصيام هى خير فرصة للتخلص من كل العادات الضارة بالصحة كالتدخين والمخدرات والخمر :

والسبب فى ذلك أن هذه الأشياء تحتوى على عناصر معينة من النوع الذى يسبب لدى الجهاز العصبى للإنسان نوعاً من الإدمان .. وإذا امتنع المرء – أو المدمن – عن تعاطيها فجأة شعر بآلام شديدة ومضاعفات وارهاق

عصبى .. ولكن إذا صام الإنسان أى امتنع عن هذه المواد لمدة ١٢ ساعة كل يوم ولمدة أربعة أسابيع متوالية فإن كمية المخدر أو الكحول أو النيكوتين تقل فى دمه يوماً بعد يوم بحيث أن جهازه العصبى يتطهر من تأثير هذه المواد وتكون فرصة المدمن فى الإقلاع عنها خلال شهر رمضان أكبر كثيراً من الظروف العادية .

٧ - الصوم والأمراض الجلدية :

يؤدى الصـــوم إلى تقليل نسبة الماء فى الدم فتقل نسبته تبعاً لذلك فى الجلد .. وهذا الجفاف النسبى فى الجلد :

- يزيد مناعته ومقاومته للميكروبات .

- ويقلل من حدة الأمراض الجلدية الالتهابية والحادة والمنتشرة بمساحات كبيرة من الجسم .

- كما أنه يجفف أمراض الحساسية وأمراض البشرة الدهنية .

- وعن طريق راحة الأمعاء من الطعام يقل إفرازها للسموم والتخمر الذى يسبب الدمامل فى الجلد .

٨ - الصوم وقاية من مرض النقرس :

وهو المسمى بمرض الأغنياء..وينتج هذا المرض عن زيادة التغذية والإكثار من اللحوم .. وفيه تزيد كمية أملاح البول فى الدم ثم تترسب فى العضلات فتسبب آلاماً تشبه الروماتيزم أو تترسب فى الكلى فتسبب الحصوة أو تترسب فى المفاصل الصغيرة فتسبب تورمها .. ولاشك أن الصوم والحمية عن الطعام علاج رئيسى لهذا المرض .

* * *

النباتيون .. والمذهب النباتى

لقد كان الشرق منبت فكرة قصر الغذاء على المنتجات النباتية ، وارتبطت الفكرة بالعبـادات حتى إننا نجد أثرهـا باقياً فى كثير من الأديان .. ولعل أبا العـلاء المعرى – الشاعر العربى الكبير – أول مسلم أخذ نفسه بهذا المبدأ ، أو دعا إليه ، وكان يرى فيه ارتفاعاً وسمواً عن التشبه بآكلة اللحوم من الحيـوان .

أما فى بلاد الغرب ، فلم تُستعمل كلمة « نباتى » قبل عام ١٧٤٧ .. وهم يعنون بهذا الاقتصار فى طعام الإنسان على الأطعمة النباتية وحدها ، ويحرم من ذهب منهم هذا المذهب تناول اللحوم أو أى طعام يحصل عليه من قتل الحيوانات .

والفكرة الأساسية فى المذهب هى تحريم تناول اللحم ، ولكن النباتيين فى العادة يحرمون أيضاً شرب الخمر .. وفى المذهب مدارس متعددة ، يحرم بعضها طبخ الطعام ويقتصر على الأطعمة الطازجة وحدها ، ويبيح بعضها تناول المشتقات الحيوانية كالبيض واللبن ، وأحياناً السمك ..وبعضها يحرم تناول الدرنات والجذور التى تنبت فى جوف الأرض ويقصر الطعام على الأجزاء النباتية المعرضة للضوء !.. وبعضها يمتنع عن تناول جميع الحبوب والبقول ويقتصر على الفواكه والسلطة ، واللبن ومشتقاته !.

والحجج التى يسوقها النباتيون للتدليل على صحة مذهبهم تتلخص فيما يلى :

١ – الناحية الصحية :

إن الحيوانات كثيراً ما تصاب بأمراض تنتقل إلى الإنسان بعد تناوله لحومها وألبانها ، كمرض السل والإصابة بالطفيليات ، كما أن بعض الحيوانات

التى تتغذى تغذية صناعية تنقل لحومها إلى الجسم أمراضاً كالنقرس والسرطان .

٢ – الناحية الإقتصادية :

فالطعام النباتي أرخص كثيراً من الطعام الحيوانى .. كما أن الفدان الواحد من الأرض إذا ما زرع نباتات تصلح لطعام الإنسان فإنه يعطى أكثر مما لو ترك لترعى فيه الحيوانات ، وذلك بمقدار يتراوح بين الضعف والعشرين ضعفاً .

٣ – تحسين نوع الجنس البشرى :

لأن الزراعة تتطلب عملاً ونشاطاً أكبر مما تتطلبه تربية الماشية !..

٤ – السمو بالشخصية الإنسانية :

فمادام من الممكن أن يقتات الإنسان بالطعام النباتى وحده ، فليس هناك ما يبرر قيامه بعمليات الذبح التى تثير فى نفس الإنسان حب العدوان ومنظر الدماء ، وتولد القسوة فى النفوس .. وفى ذلك يقول « م. جوتييه » فى مؤلف له عن الموضوع : « إن الطعام النباتى له مزايا مؤكدة على غيره من الأطعمة ، فهو يمد الدم بما يحتاجه من عناصر ، وينظم دورته ، ويحفظ على الشرايين مرونتها ويمنع تصلبها ، كما أنه يعمل على تلطيف حدة المزاج ، وكف غلواء النفس ، لأنه يجعلنا أكثر هدوءاً ، وأبعد عن العنف والعدوان ، ويخلق فى النفوس عادات حميدة مثل حب السلام ، والتشرب بالروح الفنية ، مع توافر الخصوبة والحرية والنشاط » .

٥ – الإنسان يتأثر بطبائع الحيوانات التى يأكل لحومها :

وقد أكدت أبحاث العلماء ذلك ، فعلى سبيل المثال ، نرى انعدام الغيرة والعفة الجنسية عند أغلب الأوربيين والأمريكيين ، وغيرهم ، ممن يأكلون لحم

الخنزير ، لأن ذلك من طبيعته .. كما أن أكل اللحوم الحيوانية بكثرة وباستمرار يكسب المرء ضراوة وعنفاً شيئاً فشيئاً !. أما خصوم المذهب النباتى ، فيعترضون على ذلك بالقول بأن الطعام النباتى أقل فى قيمته الغذائية من الطعام الحيوانى ، ومن ثم لابد من تناول كميات كبيرة منه ، مما يسبب عسر الهضم والانتفاخ .. وهذه الحجة تقام على النباتيين الذين لا يتناولون الألبان والبيض وما إليها .. وثمة اعتراض آخر ، وهو أن الحيوانات التى يذبحها الإنسان للأكل لو تُركت تتكاثر بلا قيد لملأت الأرض وزاحمت الإنسان عليها !.. ولكن ليس من الصعب دحض هذه الحجة .

والمذهب النباتى قديم ، فقد جاء ضمن تعاليم الدين الهندوكى ، وهو منتشر بين الهنود الوثنيين .. كما ورد فى تعاليم أفلاطون وبلوتارك وغيرهما من قدماء الكتّاب اليونانيين .

وتعتنقه بعض مذاهب الدين المسيحى من أتباع الكنيسة الرومانية الكاثوليكية .. والأقباط الأرثوذكس يلتزمونه فى صيامهم السنوى .. هذا وتحبذه وتدعو إليه جماعات جيش الخلاص وأنصار تولستوى .

وتنتشر جمعيات النباتيين فى انجلترا وأمريكا وفرنسا والنمسا وهولندا واستراليا .. وكان الشاعر البريطانى شيلى من غلاة المدافعين عن المذهب النباتى ، كما كان چورچ برنارد شو الكاتب الأيرلندى ، من مشاهير النباتيين .. وكذلك أديب روسيا تولستوى ، وزعيم الهند المهاتما غاندى ، والكاتب الكبير أنيس منصور

وأول رائد لهذا المذهب فى بريطانيا هو « چورچ شين » (١٦٧١ – ١٧٤٣م) ، وكان طبيباً اسكتلندياً تولى الدعوة له فى كتابه « بحث فى النظام الغذائى » ، الذى نُشر فى عام ١٧٤٠ .. وأُسست أول جمعية للنباتيين فى مانشستر عام ١٨٤٧ .

وكان دخول المذهب النباتى ألمانيا على يد قسيس اسمه « ادوارد بالتزر » (١٨١٤ - ١٨٨٧م) .. ومن بين أنصار المذهب فى ألمانيا « جوستاف فون سترون » الذى ربط بين المذهب النباتى والاشتراكية .

وقد تأسس الاتحاد الفيدرالى للنباتيين عام ١٨٨٩ ، وانضمت إليه جمعيات عدة فى سائر أنحاء العالم .. أما المطاعم النباتية فهى منتشرة إلى حد ما فى تلك البلاد التى يكثر فيها النباتيون .

والمذهب النباتى ليس له وجود فى مصر والبلاد العربية ، فيما عدا صيام المسيحيين الأرثوذكس والتزامهم الأطعمة النباتية فى مدة صيامهم .. أما من حيث الواقع فالسواد الأعظم من السكان - وبخاصة فى الريف - ملتزمون بالطعام النباتى لرخصه وتوفره ، ولأنه يهيئ للإنسان احساساً بالشبع والامتلاء .. والسبب الرئيسى هنا اقتصادى وليس مذهبياً .

* * *

حكمة الإسلام فى تحريم المذاهب النباتية

لقد أثبت علماء التغذية أن الإنسان لكى يعيش عيشة صحية سليمة فلابد له من أكل اللحوم والنباتات معاً ولا يمكنه الاقتصار على أحدهما دون الآخر .. ومن الملاحظ أن الشعوب النباتية مثل الهند تكون أجسادهم هزيلة ضعيفة .. والطفل المولود فى الشعوب النباتية لا يزيد وزنه عادة عن ٢ كجم ، فى حين أن مثيله فى الشعوب الأخرى يزيد على ٣ كجم .. ومما يعوض النباتيين عن أكل اللحوم هو أنهم يأكلون المشتقات الحيوانية كالحليب والبيض ، إلى جانب النباتات ، وإلا أصيبوا بالهزال وفقر الدم .

وتحتوى اللحوم على كمية كبيرة من البروتين والدهون ، وهى مواد لازمة لبناء أنسجة الجسم وتوليد الطاقة .. وحقيقة أن النبات يحتوى على هذه

المواد أيضاً ولكن لكى يحصل الإنسان على الكمية اللازمة لنموه وطاقته فلابد له من كمية كبيرة جداً من النباتات مما قد يجهد جهازه الهضمى ، وذلك لأن أمعاء الإنسان قصيرة بالنسبة لأمعاء الحيوانات آكلة العشب .

وهناك اعتراض آخر على الأغذية النباتية وهو أن بروتينات النبات لا تولد جميع الأحماض الأمينية اللازمة لبناء أجهزة الجسم .

وهكذا تظهر حكمة الإسلام فى محاربة المذاهب النباتية والحث على أكل اللحوم .

وعن اللحوم ، يقول الله تعالى : ﴿ والأنعام خلقها لكم فيها دفء ومنافع ومنها تأكلون ﴾ .

ويؤكد سبحانه على أهمية اللحوم وعلى زيادة قوتها الغذائية على الأغذية النباتية ، وذلك عندما ابتدأ بعض أحبار اليهود يتجهون إلى المذهب النباتى وقالوا : « يا موسى لن نصبر على طعام واحد فادع لنا ربك يخرج لنا مما تنبت الأرض من بقلها وقثائها وفومها وعدسها وبصلها » .. أى من البقول والحنطة وغيرها من الأغذية النباتية ، فكان الرد عليهم : « قال أتستبدلون الذى هو أدنى بالذى هو خير » .

وبرغم ذلك ، فإن الإسلام كدين وسط قد أمر بالاعتدال فى أكل اللحوم وعدم الإكثار منها .. فعن عمر – رضى الله عنه – عن رسول الله ﷺ : « إياكم واللحم فإن له ضراوة كضراوة الخمر .. وإن الله يبغض أهل البيت اللحميين » .. فمن المعروف أن الإكثار من اللحوم يزيد الإنسان حدة فى الطبع وميلاً إلى العنف .. كما أنه من الناحية الطبية يزيد نسبة الكوليسترول فى الدم بسبب الدهن الحيوانى فيعرض الإنسان للذبحة القلبية وتصلب الشرايين .

التنويم المغناطيسى

ليست ظاهرة التنويم – أو النوم – المغناطيسى جديدة ، فقد عرفت منذ آلاف السنين ، حيث عرفتها جماعة « الماجى » فى إيران ، وجماعة « اليوجى » وطائفة الفقراء فى الهند .. على أن الاهتمام العلمى بهذا الموضوع بدأ أول مرة – وبصفة عالمية – فى أواخر القرن الثامن عشر ، عندما زعم طبيب نمساوى شاب يعيش فى فيينا ويدعى « فرانز أنطوان مسمر » ، أنه يستطيع أن يشفى أمراضاً كثيرة بواسطة « المغناطيسية الحيوانية » .. ونادى بنظرية تقول : إن مادة مغناطيسية حيوية تختزنها الأجسام الحية ، وبفضلها يستطيع شخص أن يتحكم فى آخر .

وطريقة مسمر هذه ، والتى تسمى « المسمارية » MESMERISM نسبةً إليه – وإن كانت لم تحقق كثيراً من النجاح فى علاج المرضى –قد هاجمتها هيئات علمية كثيرة ، مما نجم عنه الكف عن استخدامها جيلاً كاملاً ، ثم تجدد الاهتمام بها كنوع من أنواع العلاج الطبى ، إلا أن ذلك الاهتمام – لسوء الحظ – قد صحبه كثير من الدعاوى الجوفاء .

وفى منتصف القرن التاسع عشر ، اعترف طبيب من مانشستر اسمه « برايد » بنفعها ، ولكنه أنكر أن فيها أى عنصر مغناطيسى ، وأصبح مقتنعاً بأنه لا وجود لأية مادة غامضة تنتقل من الشخص الذى يتولى عملية التنويم إلى الشخص الذى يستسلم للنوم .

وهذا الطبيب هو أول من استخدم عبارة « التنويم المغناطيسى » ، بدلاً من طريقة « مسمر » ، ووضع الأساس لدراستها الحديثة .

وقبل مرور وقت طويل ، كان الأطباء يستخدمون هذه الطريقة فى جميع بلاد أوربا .. ووضع « ليبول و بيرنهايم » بمدينة نانسى ، أساس مدرسة الإيحاء

المغناطيسى التى لا تزال موجـودة حتى الآن .. وبفضـــل الباحثين من أمثال « بيير جانيه » ألقى كثير من الأضواء على تكوين العقل الإنسانى ، عن طريق التنويم المغناطيسى .

والطريقة العصرية المألوفة لتنويم شخص ما مغناطيسياً ، هى أن يجلس ذلك الشخص على مقعد مريح أو أريكة وثيرة ، بحيث يتوفر له استرخاء العضلات وسلبية الذهن إلى أقصى حد مستطاع .. ويجب أن يكون جو المكان مساعداً على الاستسلام للنوم .. ويقف الطبيب إلى ذلك الشخص ، ويرفع إصبعيه الوسطى والإبهام ، فوق مستوى عينيه قليلاً ، وبعيداً عنهما بعض الشيء ، ومن ثم تتجه إليها نظراته ، ويوحى إليه الطبيب أن أجفانه آخذة فى التثاقل ، وأنه بدأ يشعر بأن النعاس يغلبه ، فما يلبث أن يغمض عينيه ، ويستسلم للنوم .

ويمكن أيضاً أن يستعين الطبيب على تنويم الوسيط بإغرائه بالنوم فى رفق ، وذلك بأن يربت على جبهته ربتاً لطيفاً ، أو أن يمسح وجهه من أعلى إلى أسفل .. وفى حالات كثيرة تثقل الأجفان شيئاً فشيئاً ، ثم تقفل حين يدركها النوم .. وقد يستطيع شخص ما أن يتولى تنويم نفسه مغناطيسياً إذا حدق فى شخص سبق أن قام آخر بتنويمه !.. وجلسات النوم المتكررة – فى العادة – تجعل الاستسلام للنوم أسهل .. وفى حالات الأشخاص العاطفيين إلى درجة كبيرة ، قد يحدث النوم المغناطيسى على الفور بمجرد طلب النوم بالقول أو بالكتابة !.. كما أن إيقاظ النائم يحدث بسهولة بأن توحى إلى النائم فكرة اليقظة .. ولكن النائم نوماً مغناطيسياً ، إذا تُرك وشأنه ، لا يلبث وقتاً ، طال أم قصُر ، حتى يستيقظ من تلقاء نفسه .

وقد وصف بعض العلماء الثقات مراحل مختلفة للنوم المغناطيسى ، على أنه يكفينا منها ثلاث فقط :

ففى حالة النوم الخفيف جداً ، تكون هناك سلبية كاملة واسترخاء تام ، مع العجز عن فتح العيون أو مقاومة بعض المطالب البسيطة التى تتصل بأعصاب الإرادة .. وهنالك يكون الفرد مدركاً كل الإدراك كل ما يحدث من حوله .

وفى المرحلة التالية ، يمكن الوصول إلى ظاهرة أبعد مدى من ذلك ، ولكن يظل النائم – بعد اليقظة – متذكراً فترة النوم .

أما الأشخاص ذوو العواطف الحساسة فقد يستغرقون فى نوم يعرف باسم « اليقظة الصناعية » .. وعندئذ يستجيب النائم لكل – أو معظم – ما يطلبه الشخص الذى يقوم بعملية تنويمه .. فإذا ما صحا من نومه وجد نفسه لا يذكر شيئاً من كل ما سمع أو قال أو فعل عندما كان فى تلك الحالة .

والتنويم المغناطيسى فى بعض مراحله يمكن إجراؤه بنسبة كبيرة على الأشخاص العاديين ، بشرط أن يتم ذلك بمحض رغبتهم .. وجنود القوات العاملة فى الحرب العالمية كانوا فى الأغلبية العظمى من الحالات ألتى من السهل تطبيق تجارب التنويم عليها .. ولأسباب نفسانية معينة ، يصعب تأثير هذا التنويم على المجانين .

وهناك علاقة غريبة بين النائم والمنوم فى مراحل النوم العميقة ، ويقال أنه يحدث اتصال بينهما حيث لا يتقبل الأول سوى ما يوحيه إليه الثانى .. فيزداد الاستسلام برغم النطاق المحدود الذى يحيط بموضوع الإيحاءات .. وفى أثناء النوم المغناطيسى تتسع آفاق الذاكرة إلى درجة عظيمة حتى إنه يمكن تذكر انطباعات كانت قد نسيت منذ زمن طويل ، وهذه الظاهرة يستفاد منها كثيراً فى علاج أنواع معينة ومختلفة من الأمراض النفسية .

والإيحاءات التي يوحيها المنوم في فترة نوم النائم يمكن استخدامها في إيقاظه ، وفي ساعة معينة أيضاً .

ولقد اختلفت الآراء فيما إذا كان في وسع المنوم المغناطيسى أن يوحى إلى الوسيط عملاً إجرامياً ؟.. على أنه يمكن القول بأن هناك من الأسباب القوية ما يحملنا على الاعتقاد بأن الشخص الواقع تحت تأثير النوم المغناطيسى لا يمكن أن يخضع لأى إيحاء لا يتفق مع طبيعة شخصيته .. كما أنه قد بولغ كثيراً فى الحديث عن الأضرار المحتملة نتيجة للتنويم المغناطيسى ، غير أنه لا داعى مطلقاً للخوف ، مادام المريض بين يدى طبيب خبير .. على أن تكرار التنويم فى بعض الحالات من شأنه أن يزيد شذوذ العقل فعلاً ، وقد يخلق فى المريض احساساً يزيد كثيراً عما ينبغى ، بالاعتماد على الشخص الذى يقوم بتنويمه .

على أننا يجب ألا ننسى أن تجارب التنويم المغناطيسى قد أثمرت إلى حد بعيد ، حيث زادت معلوماتنا عن علم النفس .. وقد استطعنا بفضل هذه الظاهرة – أكثر مما استطعنا بأى طريقة أخرى – أن نستعرض البواعث اللاشعورية فى مراحلها المختلفة ، كما استطعنا أن نرى فى العقل احتمال وجود مجموعة من الطبقات تحدث فيها تصرفات عقلية مختلفة .. بقى أن نذكر أن الأشخاص الذين ينامون بهذه الطريقة بسهولة هم :

– الأشخاص ذوو الثقافة الواثقون من أنفسهم من فائدة وجدوى العلاج بهذه الطريقة .

– الأشخاص الذين اعتادوا النظام والطاعة دون مناقشة كالجنود مثلاً .

– مدمنو الخمور والمهدئات والمنومات .

– الأشخاص المؤمنون بالغيبيات والسحر والحسد والمعجزات .

– الأشخاص الذين تعرضوا لصدمات عصبية أو عاطفية شديدة ويبحثون عن السلو والنسيان .

– الأحداث فوق الثامنة والمراهقون .

أما الأشخاص الذين يصعب تنويمهم فهم :

– الأشخاص المتصفين بالعناد والمكابرة والشك وعدم الثقة بالنفس والأطباء .

– المصابون بالاكتئاب الشديد والانطواء والفِصام .

– المتخلفون عقلياً والبلهاء .

– الأطفال دون السادسة .

* * *

أين ذهبت قارة .. أطلنطس ؟!

يجد العالم فى قارة أطلنطس أعظم لغز فى التاريخ .. وكان أفلاطون – الفيلسوف اليونانى الشهير – هو أول من تحدث – أو بالأحرى نشر – عن جزيرة عظيمة فى المحيط الأطلنطى ، اختفت بين عشية وضحاها ، وغاصت تحت أمواجه .

ولكن .. من الذى أخبر أفلاطون بقصة تلك القارة المفقودة ؟.

فى عام ٩٥٠ ق.م ، وفى إحدى الليالى القمرية من ذلك العام ، جلس الحكيم والمشرع « سولون » ، الذى جاء من بلاد اليونان إلى مصر ، مع أحد

كهنة معبد ايزيس .. وراح « سولون » يروى أجمل ما أبدعه الإغريق فى بلادهم من قصص .. ولكن الكاهن المصرى سخر منه قائلاً : أنتم أيها الإغريق أطفال صغار .. إن أشياء تافهة تشغلكم .. وهذه القصص الساذجة تستغرقكم .. إن لدينا أسراراً تهز الدنيا كلها .. ثم روى له أنه كانت هناك أرض إلى الغرب .. وهذه الأرض وسط البحر .. وهى أرض غنية بخيراتها .. الشوارع مستقيمة .. والمدن دائرية .. والأرض تنضج الفاكهة أسرع مما تفعله أرض مصر .. وحيوانات البر تزحف إلى الماء ثم تعود تصعد إلى الشاطئ دون أن تؤذى أحداً .. بل إن الحيوانات نفسها تحظى بقداسة عظيمة .. ولهذه البلاد عشرة من الملوك يتبادلون الحكم بالعدل .. وليست هناك خلافات بين الناس على شىء .. بل إن أحداً إذا كذب عاتب نفسه وإذا صدق فهو لا يطلب جزاءً من أحد .. وفى هذه الأرض صداقة بين الطيور والأسماك .. ومن عجائب هذه البلاد – وهذا الشىء غريب حقاً – أن العصافير لا تأكل سنابل القمح إنما تترك ذلك لأهل البلاد .. أما المرأة فى الجزيرة السعيدة فهى مشغولة بتربية الأولاد ، وقد تركت الحقل والحرب للرجل .. والإنسان السعيد جداً فى هذه البلاد السعيدة هو الطفل .

ثم تحدث الكاهن إلى « سولون » عن نظام حفظ الأطعمة عند أهل هذه البلاد .. ولكن الشىء الذى بهر الكاهن هو نظام المواصلات هناك ، وسرعة الانتقال من مكان إلى مكان عن طريق أدوات أو « عربات ليس لها صوت » .

وعاد « سولون » إلى بلاده وجمع الناس حوله فى مدينة أثينا ، وأخذ يروى الأعاجيب التى سمعها فى مصر .. ووعد بأن يكتب ملحمة عن ذلك .. وأن ينظمها شعراً .. ولكنه لم يفعل .

وبعد ثلاثة أجيال انتهت هذه القصة إلى فيلسوف الإغريق « أفلاطون »

وكان فى السبعين من عمره وقتها ، حوالى عام ٢٥٥ ق.م ، وقد سجل حكاية القارة السعيدة التى أسماها « قارة أطلنطس » .. فى كتاب اسمه « كرينتياس » لم يكمله هو أيضاً .

وإذا كان الكاهن المصرى قد غالى فى وصف أطلنطس أثناء حديثه مع « سولون » فإن أفلاطون قد زاد على تلك القصة الكثير من الخيال والآراء من بنات أفكاره .

وكان مما ذكره أن أطلنطس هذه كانت حضارة عريقة حين تأسست أثينا عام ٩٦٠٠ ق.م ، وهى قوة جبارة هددت عن سابق إصرار كيان أوربا وآسيا سوية ، حتى وضعت لهما مدينة أثينا النهاية .. وهى تمتد لما بعد أعمدة هرقل (مضيق جبل طارق) .. أما مساحتها فأكبر من ليبيا وأثينا مجتمعتين .. وهى امبراطورية عظيمة وجميلة ، غزت ليبيا وأوربا حتى ترهينا (وسط إيطاليا) .. بيد أن أثينا ما وهنت حتى بعد أن خسرت حلفاءها ، وقاتلت أطلنطس بمفردها وتحقق لها غزوها .. وهنا حدث فيضان وزلازل مخيفة سحقت الإغريق وسكان أطلنطس ، وغرقت القارة تحت الأمواج .

وقد تميز سكان الأطلنطس بأنهم عظماء فى الهندسة والمعمار ، فبنوا القصور والمعابد وأقاموا الموانئ والمرافئ وشيدوا عاصمتهم على تل تحيطها عدة أشرطة أو أسوار متمركزة بين الأرض والمياه ، وتربط هذه الأشرطة قنوات ضخمة كانت تكفى لإبحار أكثر من سفينة خلالها .. ويبلغ قطر المدينة حوالى (١١) ميلاً .. أما حلقات المياه الخارجية فكانت تصلها بالبحر قناة عظيمة بعرض (٣٠٠) قدم وبعمق (١٠٠) قدم .. ويقع خلف المدينة سهل تبلغ مساحته ٢٣٠×٣٤٠ ميلاً استغله المزارعون لتمويل المنطقة بالغذاء ، بينما تقع خلف السهل سلسلة جبال ذات قرى غنية ومروج خصبة تحوى شتى أنواع الكلأ .

وقد احتلت الزراعة المقام الأول بين الأعمال .. كما مارس السكان أيضاً أعمالاً صناعية مختلفة .. كانت الصياغة أبرزها .. صياغة الذهب والفضة والنحاس .. وقد اشتهرت أطلنطس بصاغتها المهرة .. فى شتى أرجاء حوض البحر المتوسط .. وانتشرت النجارة هناك كذلك .. لأن الخشب وجد بكثرة فى تلك الجزر بحيث بات من الطبيعى أن يعتمدون عليه فى شتى صناعاتهم ويستعملوه فى مختلف حاجاتهم وأغراضهم .

ومن الصناعات التى انتشرت فى أطلنطس أيضاً صناعة التحجير .. فقد استخرجوا الحجارة من باطن الأرض وصقلوها وبنوا بيوتهم بها .. فكانت بهجة للناظرين بسبب ألوانها الجذابة .. الحمراء والبيضاء والسوداء .. التى ظهرت على الحجارة منفردة أو مجتمعة فى آن معاً .. وقد كثرت المبانى الملونة فى عاصمة أطلنطس التى لا نعرف لها اسماً .. والتى كانت محاطة بالأسوار ومزدحمة بالسكان .. أما متى حدث النشاط البركانى الذى قضى على أطلنطس وأدى إلى غرقها واختفائها فى أعماق الأطلنطى ، فقد كان فى حوالى عام ١٤٧٠ ق.م .

وقد زاد أفلاطون وأفاض فى وصفه للقارة الغارقة ، ولا يعرف أحد على وجه الدقة هل أسهب فى تفاصيل معينة أو أنه كان يمتلك موهبة الروائى ؟!.

وعلى أية حال فقد كان شرحه عن البنايات الجذابة ذات النافورات الحارة والباردة وقاعات الطعام العامة والجدران الحجرية المطلية بالمعادن الثمينة ، قد أبهر أجيالاً من القراء لأكثر من ألفى سنة .. ولم يتوقف العلماء عن البحث عن قارة أطلنطس الغارقة .. وقد أحصت المكتبة الأهلية فى باريس عدد الكتب التى صدرت عن أطلنطس حتى عام ١٩٤٦ بخمسة آلاف كتاب .

ولكن مكتبة الكونجرس الأمريكى نشرت بياناً للكتب التى صدرت فى هذا القرن حتى عام ١٩٧٢ ، والتى قدرت بحوالى ألفى كتاب .. من بينها ألف كتاب ظهرت مع دخولنا فى عصر الفضاء .

وكان فى طليعة هذه الكتب ، ذلك الكتاب الذى ألفه أحد أعضاء مجلس الشيوخ الأمريكى ، وهو « اغناطيوس دونيللى » ، تحت عنوان « أطلنطس .. عالم ما قبل الطوفان » .. وذلك فى عام ١٨٨٢ ، وقد حقق مبيعات عالية ، وكان أكثر كتاب أُعيد طبعه وبقى مقروءاً ومعاصراً حتى بعد مرور قرن عليه .. وقد تساءل دونيللى فى كتابه هذا فيما إذا كان أفلاطون قد سجل كارثة حقيقية أم لا ؟.. ويتوصل إلى الجواب إيجاباً بأنه سجل كارثة حقيقية ، مستنداً بذلك إلى الأضرار الوخيمة التى تسببها الزلال والبراكين فى عصرنا هذا .

ومن العجيب أن يترك هذا الكتاب بصماته على رئيس وزراء بريطانيا فى ذلك الوقت « جلادستون » والذى طلب من مجلس الوزراء البريطانى أن يرصد مبلغاً من المال للبحث عن قارة أطلنطس .. ولكنه فشل .. ومعنى وجود هذه القارة قد أكد عند العلماء حقيقة هامة : هى أنه مادامت هذه القارة الغارقة كانت موجودة بين قارتى أفريقيا وأمريكا ، فلابد أن نجد أثراً لهذه الصلة بين العالم القديم والعالم الجديد .

واتجه العلماء إلى البحث عن الأثر والتأثر بين القارتين .. فوجدوا أدلة عديدة .. مثلاً : توجد طيور أمريكية فى أفريقية .. ويوجد التقويم الفرعونى كما هو عند سكان بيرو الأصليين ، والفراعنة كانوا يحسبون السنة ١٨ شهراً .. والشهر عشرين يوماً .. ثم يضيفون خمسة أيام للأعياد فى نهاية كل سنة .. ثم أن الديانات المصرية القديمة كانت تعبد الشمس ، وكذلك أبناء المكسيك القديمة وبيرو .. ولاحظوا أيضاً أن الإنسان فى منطقة الباسك له ملامح وفصائل دموية

تشبه تماماً ملامح وفصائل الدم عند أهل بيرو .. كما أن لديهم أساطير قديمة هى بعينها الموجودة عند أهل المكسيك القدامى وعند الهنود الحمر .

وعندما كانت إحدى الشركات الفرنسية تمد الأسلاك البحرية بين أوربا وأمريكا عام ١٨٩٨ ، وعلى عمق ثلاثة كيلو مترات ، التصقت بالأسلاك أنواع من الأصداف والقواقع لا توجد إلا فى المياه العذبة .. كما أنهم وجدوا نوعاً من الزجاج البللورى الغريب .. ووجدوا أنواعاً من الأسلاك البلاتينية لا يمكن صنعها إلا فى درجات حرارة عالية جداً .. فما معنى ذلك ؟.. معناه أنه كانت هناك مياه وكانت هناك أنهار وكانت هناك صناعات متطورة جداً .. ثم نزلت إلى الماء .. إلى القاع ..

وفى مطلع عام ١٩٦٨ اصطحب أحد مرشدى الصيد عالم الآثار الدكتور « مانسون فالنتاين » ، وغاصا تحت مياه جزيرة « بيمينى » إحدى جزر البهاما ، والتى تبعد عن الساحل الأمريكى خمسين ميلاً .. ودهشا عندما رأيا خطاً من الأحجار المستطيلة بعمق (٢٠) قدماً تحت الماء ، شمالى هذه الجزيرة .. وقد امتدت هذه الأحجار لمسافة (٢٠٠٠) قدماً طولاً ، وعرفت باسم « طريق بسينو » .. وقد رجح العلماء أن يكون ذلك عبارة عن جدار من بقايا قلعة .. أو بقايا معبد .. أو بقايا متحف .. ويرجع عمره إلى ثمانية آلاف سنة .. وكان من ضمن هذه الحجارة ما كان على شكل رأس حجرى .

إلا أن فريقاً آخر من العلماء نفى أن يكون ذلك من صنع الإنسان .. أو من صنع سكان الأطلنطس .. وفى بداية عشرينات هذا القرن لجأ المكتشف الكولونيل « بريسى فاوست » ، والذى كان متابعاً لأخبار أطلنطس ومهتماً بالبحث عنها ، إلى متكهن نفسى (التكهن النفسى هو القدرة على قراءة تأريخ شخصية أو شخص ما من خلال لمس شىء كان ذلك المرء قد لمسه) وقد

أعطاه قطعة من البازلت يعتقد أيضاً أنها من بقايا أطلنطس.. وقد أخبره هذا المتكهن بالآتى : إننى أرى قارة كبيرة غير منتظمة تمتد من الساحل الشمالى لأفريقيا إلى أمريكا الجنوبية ، وتنتشر على سطحها العديد من الجبال ، ويظهر بركان كأنه على وشك الانفجار .. وأما على الجانب الأفريقى من القارة ، فنرى السكان وقد تناثروا هنا وهناك وهم حسنوا الشكل ولكنهم ينتمون إلى صنف يصعب وصفه ، ذوى بشرة داكنة ولكنهم ليسوا زنوجاً .. وأكثر سماتهم تميزاً بروز عظام الخد وتلألؤ العينين .. وكل ما أستطيع قوله أن أخلاقهم تستحق منا العرفان إليها .. أما عبادتهم فهى أقرب إلى الإيمان بالشياطين والعفاريت !.. والبلاد كثيرة التلال ، زينتها المعابد المنحوتة المشيدة باتقان .. ويتألف السكان من ثلاث طبقات وهى : طبقة الكهنة والحزب الحاكم ، يقودهم ملك تولى الحكم بالوراثة .. والطبقة الوسطى .. وطبقة الفقراء أو العبيد .. وهؤلاء هم أسياد العالم بلا منازع .. وقد مارس العدد الكبير منهم الفن الأسود ، أو السحر الأسود ، إلى درجة خطيرة .. وقد تحطمت الأرض بفعل بركان وغرقت تحت البحر عقوبة على ممارسة ذلك السحر والكهانة .

وفى عام ١٩٤٠ ، أخبر أحد الوسطاء الروحيين ويدعى « ادجار كاسى » ، بحقائق أخرى عن أطلنطس ، مثلما فعل ذلك المتكهن السالف الذكر .. فقد قال ادجار هذا : لقد كانت هذه القارة متطورة جداً .. عرفت الذّرة وعرفت أشعة الليزر !.. وكانت تكدس القنابل .. وكانت دولة استعمارية طاغية باغية .. وقد كانت تريد استعمار مصر واليونان .. وحدث خطأ هندسى فأطاح بها كلها فاختفت من الوجود ، كما اختفت قبل ذلك مدينتا سدوم وعمورة .

وأضاف ادجار : إن أطلنطس كانت توجد بالمحيط الأطلنطى ، وكانت بمساحة أوربا .. وقد شهدت فترتى دمار ، تقسمت فى الأولى الجزيرة الرئيسية إلى عدة جزر ، بينما حدث الانفجار الأخير حوالى (١٠) آلاف سنة ق.م .. وإن آخر الأمكنة الغارقة يقع بالقرب من البهاما .

وفى عام ١٩٧٥ ، عقدت فى جامعة انديانا الأمريكية ندوت ناقشت السؤال التالى : هل أطلنطس خرافة أم حقيقة ؟.. وقد طرح العديد من الخبراء آراءهم وتوصلوا إلى النتيجة المتوقعة .. ألا وهى أن أطلنطس مجرد .. خرافة !.

وبالفعل .. بالرغم من كل الشواهد والأقوال السابقة .. إلا أننا – علمياً – مازلنا نفتقر حقيقة إلى دليل قاطع واحد يثبت وجود حضارة غارقة .. كما أن الچيولوچيين وعلماء الآثار وحتى الباحثين المنهجيين قد رفضوا الاستناد إلى أقوال هذا المتكهن النفسى ، وذلك الوسيط الروحى .

ولكن افتقارنا هذا إلى الدليل القاطع على وجود أطلنطس ، يدعونا إلى التشكك فيما قاله الكاهن المصرى القديم إلى حكيم أثينا « سولون » .. وما رواه سولون لأهالى بلده .. ومن ثم أقوال فيلسوفنا أفلاطون عن تلك القارة .. المفقودة .

* * *

لـماذا ... نعطس ؟

لسبب ما غريب .. اعتبرت عملية العطس لفترة طويلة أكثر من كونها عمل طبيعى ، فكل الأفكار والأساطير التى شاعت حول العطس اعتبرت أن له مغزى خاصاً .

العطس ، فى حقيقة الأمر ، هو عملية إخراج الهواء من الأنف والفم .. إنه عمل انعكاسى ، أو فعل منعكس ، ويحدث بدون إرادة .

ويحدث العطس عندما تتهيج الأطراف العصبية للغشاء المخاطى للأنف .. ويمكن أن يحدث أيضاً – وهذا شىء غريب – عندما يثار عصبنا البصرى بواسطة ضوء برّاق .. كأن ينظر أحدنا إلى الشمس مثلاً !.

والتهيج الذى يسبب العطس قد يكون نتيجة لانتفاخ الغشاء المخاطى للأنف ، كما يحدث عندما نصاب بالزكام ، وقد يكون نتيجة لدخول أجسام غريبة نوعاً ما إلى الأنف .. أو قد يكون نتيجة الحساسية .. فعملية العطس إذن هى محاولة من الجسم لطرد الهواء للتخلص من الأجسام المهيجة .

مع ذلك ، فقد كان الناس يتعجبون فى العصور الأولى من العطس ، وكان – عالمياً – يعتبر نذير شؤم من نوعٍ ما !.. فاليونانيون ، والرومانيون ، والمصريون ، اعتبروا العطس كتحذير فى أوقات الخطر ، وكطريقة للتنبؤ بالمستقبل .. فإذا عطست إلى اليمين ، فإنه يعتبر حُسن طالع ، وإلى اليسار ، فإنه سوء طالع !.

أما الرومان ، فقد اعتقدوا بأن الشخص يطرد الأرواح الشريرة عندما يعطس ، وهكذا فإن كل شخص حاضر سيقول : « حظاً سعيداً لك » بعد أن تعطس ، أملاً فى أن مجهود طرد الأرواح سينجح !

واعتقدت الشعوب البدائية أن العطس هو علامة اقتراب الموت !.. لذلك ، عندما يعطس أى شخص ، يقولون له : « ليساعدك الله » ، لأنه يكون فى خطر !.

وخلال القرن السادس ، كان هناك وباء فى إيطاليا ، فأمر البابا جريجورى العظيم بأن تقام الصلوات ضد .. العطس !.

أما نبينا المصطفى ، ﷺ فقد أمر بـ « تشميت » العاطس .. أى القول له « يرحمك الله » ، بشرط أن يقول بعد العطس : « الحمد لله » ، لأن ذلك من آداب المعاملة فى الإسلام .

* * *

لماذا .. نتعب ؟

يمكن أن نعتبر التعب – فعلاً – نوعاً من التسمم !!.. إذ عندما تعمل عضلة فى جسمنا ، فإنها تعطى حامض ما يسمى (الحامض اللبنى) أو مواد معينة سامة .. وإذا استطعنا أن نزيل هذا الحامض من العضلة المتعبة ، فإنها تستطيع القيام بالعمل مرة ثانية فوراً !.

ويوجد العديد من المواد الأخرى التى يفرزها الجسم فى حالة النشاط العضلى ، وتعرف بـ « سم الجسم » .. ويحمل الدم هذا السم فى الجسم ، لدرجة أن العضلة نفسها ، أو أن الجسم كله ، وخصوصاً الدماغ ، يشعر بالتعب .

ولقد أجرى العلماء تجارب مذهلة على التعب ، فإذا فُرض – مثلاً – العمل على كلب ، حتى التعب ، وأغرق فى النوم ومن ثم نقل دمه إلى كلب آخر ، فإن الكلب المنقول إليه الدم سيصبح فى حالة تعب ، ويغرق هو الآخر فى النوم !.

وإذا نقل دم كلب يقظ إلى كلب نائم من التعب ، فإنه يستيقظ فى الحال ، لأنه لم يعد يشعربالتعب !.

لكن التعب ليس عملية كيميائية فقط .. بل إنه عملية بيولوچية كذلك .. ولا نستطيع إزالة التعب تماماً ، بل يجب أن نسمح لخلايا الجسم باللجوء إلى الراحة .. ويجب معالجة الأضرار الناجمة عن التعب ، كإعادة شحن الخلايا العصبية فى الدماغ ، واستبدال مفاصل الجسم لزيوتها المستهلكة ، وسيكون الدم دائماً ضرورياً من أجل استعادة الطاقة لجسمنا بعد التعب .

وإن أفضل طريقة لجعل العضو المتعب يستعيد قواه مرة أخرى ، هى أن نجعل الأعضاء الأخرى فى الجسم نشيطة .. ونستطيع الخلود للراحة عن طريق ممارسة النشاط ، فيزيد النشاط النفسى ، ويسرع الدوران الدموى ، وتصبح الغدد أكثر فعالية .. ويُتخلص من الفضلات الزائدة من العضو المتعب فى الجسم .

كما أن أفضل طريقة للشخص المتعب ، هى أن يخلد للنوم العميق .

* * *

ما هــو قوس قزح ؟

قوس قُزح هو أحد أجمل المناظر فى الطبيعة ، وقد تعجب الإنسان طويلاً حول ما الذى يجعله يحدث .. حتى أرسطو ، الفيلسوف اليونانى العظيم ، حاول أن يفسر قوس قزح .. لقد اعتقد بأنه كان انعكاساً لأشعة الشمس بواسطة المطر ، وقد كان مخطئاً !.

ضوء الشمس ، أو الضوء الأبيض العادى ، هو فى الواقع خليط من كل الألوان .. ومن المحتمل أنك شاهدت ما يحدث عندما يضرب الضوء حافة مائلة للمرآة ، أو فقاقيع الصابون .. الضوء الأبيض هنا يتكسر ، أو يتحلل ، إلى ألوان مختلفة .. فترى الأحمر ، والبرتقالى ، والأصفر ، والأخضر ، والأزرق ، والبنفسجى .

إن الجسم الذى يستطيع أن يكسر الضوء بهذه الطريقة يدعى « منشور » (شكل هندسى) .. والألوان التى تنبعث تشكل طوقاً من الأشرطة ، كل لون يترتب إلى اللون الذى يليه ، هذا الطوق يدعى « طيف الضوء » .

قوس قزح هو بكل بساطة طيف ضوء كبير ، أو طوق من الألوان ، يسببه تحلل أو تكسر الضوء الذى مر عبر نقط المطر .. فنقط المطر هذه تعمل مثل الشكل المنشورى .

ويُشاهد قوس قزح فقط خلال زخات المطر ، عندما يتساقط المطر وتكون الشمس مشرقة فى نفس الوقت .. عليك أن تكون فى الوسط ، والشمس من خلفك ، والمطر من أمامك ، وإلاّ فإنك لن تستطيع رؤية قوس قزح .

الشمس تشرق فوق كتفك إلى نقط المطر .. التى تحلل الضوء إلى ألوان الطيف .. أو طوق من الألوان .. الشمس ، وعيناك ، ووسط قنطرة قوس قزح ، يجب أن يكونوا جميعاً فى خط مستقيم .. وإذا كانت الشمس عالية جداً فى السماء ، فإنه من المستحيل صنع مثل هذا الخط المستقيم .. لهذا السبب يُشاهد قوس قزح فى الصباح الباكر أو بعد الظهر .. قوس قزح الصباح يعنى أن الشمس ستشرق فى الشرق ، وزخات المطر تتساقط فى الغرب .. قوس قزح بعد الظهر يعنى أن الشمس تشرق فى الغرب ، والمطر يتساقط فى الشرق .

وقد اعتقد الناس البدائيون فى قديم الزمان ، بأن قوس قزح كان علامة سوء الطالع .. لقد اعتقدوا بأن الأرواح تذهب إلى السماء على جسر من قوس قزح ، ولذلك فعندما يظهر هذا القوس فى السماء فإن ذلك يعنى أن شخصاً ما سيموت !.

* * *

ما هو .. السراب ؟

لنتصور أن هناك تائهاً فى الصحراء ، يُحتَضَر من الظمأ .. إنه ينظر بعيداً .. ويرى شبح بحيرة من المياه الصافية .. محاطة بالأشجار !.. فيتطلع إلى مكان الماء .. ويذهب إليه .. فيتلاشى الشبح ولا يجد أمامه ، وحوله ، إلا الرمال الساخنة تحيط به ، ولا ماء هناك !.

إن البحيرة التى رآها على البُعد كانت سراباً .. فما الذى سبّبها ؟.

إن السراب هو خدعة تلعبها الطبيعة على عيوننا بسبب أحوال معينة فى الجو .. أولاً ، يجب أن نفهم أننا قادرون على رؤية جسم ما لأن أشعة الضوء تنعكس منه على عيوننا .. عادةً ، هذه الأشعة تصل إلى عيوننا فى خط

مستقيم .. وهكذا ، إذا نظرنا بعيداً فيجب أن نرى فقط الأشياء التى فوق أفقنا .

والآن .. نأتى إلى خدعة الجو التى يلعبها بأشعة الضوء .. فى الصحراء ، هناك طبقة من الهواء الكثيف فوق الأرض التى تعمل كالمرآة .. والجسم قد يكون بعيداً عن النظر ، تحت الأفق .. لكن عندما تضرب بعض أشعة ضوء منه هذه الطبقة من الهواء الكثيف ، فتنعكس إلى عيوننا ونحن نرى الجسم كأنه فوق الأفق وفى رؤيتنا .. ونحن « نرى » أجساماً لا تستطيع عيوننا أن تراها فى الواقع !.. وعندما تنعكس السماء البعيدة بواسطة هذه « المرآة » من الهواء ، فإنها أحياناً تبدو أشبه بالبحيرة ، فيكون لدينا سراب .

وفى اليوم الحار ، عندما نقترب من قمة مرتفعة ، فقد نعتقد أن الطريق أمامنا مبللاً .. إن هذا يكون سراباً .. وما نراه يكون ضوءاً من السماء الذى يكون منحنياً بواسطة الهواء الساخن فوق الرصيف تماماً بحيث يبدو قادماً من الطريق نفسه .

والسراب يحدث عند البحر أيضاً ، برؤية سفن مُبحرة عبر السماء !.. فى هذه الحالة ، هناك هواء بارد قرب الماء ، وهواء دافئ فوقه .. والسفن البعيدة ، التى وراء الأفق ، يمكن مشاهدتها لأن موجات الضوء القادمة منها تنعكس بواسطة طبقة الهواء الدافئ ، فترى السفينة فى السماء !.. وأحد أشهر أنواع السراب فى العالم يحدث فى صقلية بإيطاليا ، عبر مضيق مسينا .. فمدينة مسينا تنعكس فى السماء ، والقلاع الجميلة تبدو عائمة فى الهواء !.

والشعب الإيطالى يسمونه « FATA MORGANA » ، نسبة إلى مورجان لى فاى ، التى يفترض أنها جنيّة شريرة سببت هذا السراب !.

* * *

ما هــو ... المغص ؟

لفظ « المغص » ، يُطلق على آلام تقع فى البطن تحت الصــرة ، وهو صــنوف متعددة ، أهمها وأكثرها شيوعاً هو ما يحسن أن نسميه بالمغص البســيط .

وهو يحدث عادةً بسبب وجود مواد عسرة الهضم فى القناة الهضمية ، يحــدث بسببها تقلصات فى عضلات جدران الأمعاء يحس بها صاحبها ألماً .. هو المغص .

وهذا الضيق البسيط لا يصحبه ارتفاع فى درجة حرارة الجسم ، وإلا فهو التهاب داخلى .

وقد يحدث المغص المذكور هذا بسبب تراكم الفضلات الإنسانيـة فى الأمعاء ، عند الأشخاص الذين يُصابون غالباً بالإمساك .

وقد يحدث بسبب التعرض للبرد والرطوبة .

ومدة المغص لا تطول عادة ، وهو لا يترك آثاراً سيئة .. ولكن قد تنتج عنه أخطار ، كأن يتسبب التقلص الزائد فى انحباس مجرى الأمعاء .

والمغص قد يكون عَرَضاً لهذا الانحباس ، لا سبباً له .. وذلك عند انسداد الأمـعـاء بسبب خُرّاج أو نحـو ذلك .. وإذن لا يدخل هذا فى مـعنى المغص البسيط عند الناس .

كما أنه لا يدخل فى معنى المغص ما يسمى بالمغص الكبدى ، وهو يحدث عندما تأخذ حصوة متكونة فى حويصلة المرارة تتحرك فتخرج منها إلى القناة الصفراوية التى توصلها إلى الأمعاء .

وعلاج المغص البسيط هو إزالة أسباب التقلص العضلى فى جدران الأمعاء بأحد العقاقير الطبية .. أو بوضع الكمادات الدافئة على البطن .. أما إذا ظهر أن سبب المغص تراكم مواد غذائية فى القناة الهضمية ، فعلاج ذلك شربة زيت خروع ، أو أى مسهل سريع المفعول .

ولا بأس أن نذكر أن الضغط المعقول بالأصابع على البطن قد يذهب بالمغص ، بعضه أو كله .. وكذلك تعاطى العقاقير المخرجة للغازات ، قد تخفف من الألم .

وكل ذلك يجب أن يكون باستشارة الطبيب .

* * *

كيف تصنع النحلة العسل ؟

العسل هو الرحيق الذى تمتصه النحلة من مختلف الأزهار ثم تختزنه فى الخلايا السداسية للأقراص الشمعية .. وقد خصّ الله تعالى النحلة بقدرة فائقة على التمييز بين الأزهار النافعة وبين الأزهار الضارة أو السامة أو عديمة النفع .. وقد أُجريت هذه التجارب على النحل عدة مرات فى معامل البحث ، ووضع أمام النحل أزهار بعض النباتات والأعشاب ذات الخصائص الطبية النافعة .. وفى جانبها أزهار نباتات عديمة النفع ثم أخرى ضارة أو سامة .. فكان النحل كله يحط على النوع الأول وحده مهما تغير مكانه أو لونه أو نوعه .

وبعد أن تمتص النحلة الرحيق تخرج لسانها أثناء عودتها لكى تعرضه لأشعة الشمس المفيدة وللمساعدة على تبخر الماء منه وتركيزه .. وعندما تصل النحلة إلى الخلية تبدأ عملية تركيب العسل فتفرز عليه خمائر من لعابها تحوله

من سكر القصب المسمى (سكاروز) إلى سكر الفواكه المسمى (ليفيلوز) وإلى (دكستروز) .. وهكذا توفر النحلة على الإنسان عملية هضم هذه المواد السكرية .. وقد لا تكون لذلك أهمية كبيرة للأصحاء الذين يستطيعون هضم السكر ، ولكنه هام جداً للمرضى والضعفاء والناقهين ، إذ أنه أسهل هضماً وأسرع امتصاصاً فى جسمهم .. وإلى جانب هذه العملية ، تقوم النحلة بعملية أخرى أكثر أهمية وهى تثبيت الفيتامينات فى العسل ومنعها من التحلل والفساد .

والنحلة الواحدة تعطى يومياً حوالى (١٠) عشرة جرامات من العسل ، ويقتضيها ذلك الطيران (٦٠) ستين مرة ذهاباً وإياباً .. ويحتاج صنع كيلو جرام واحد من العسل إلى (٣٠٠) ثلاثمائة نحلة تقوم بـ (٤٠) أربعين رحلة طيران ! .

* * *

مما يتكون عسل النحل ؟

يتكون عسل النحل من (١٩) مادة حيوية ومفيدة لجسم الإنسان .. منها البروتين الذى يعطى الطاقة الحرارية ويساعد فى نمو العضلات .. والكربوهيدرات على شكل السكر الذى يسهل هضمه وامتصاصه فيغذى المرضى والناقهين .. وفيتامين (ب) المفيد فى حالات شلل الأعصاب وتنميل الأطراف .. وفيتامين ($ب_٢$) الذى يدخل فى علاج الأمراض الجلدية وقرحة الفم وتشقق الشفاه والتهابات العين واحمرارها .. وفيتاميين ($ب_٦$) الذى يستعمل فى علاج تشنجات الأطفال وبعض الأمراض الجلدية .. وحامض النيكوتينيك الذى يؤدى نقصه إلى ظهور مرض البلاجرا .. وفيتامين (E) الذى يؤدى نقصه

إلى العقم فى النساء والرجال .. ويشتمل العسل أيضاً على أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم والمنجنيز والحديد والنحاس والفوسفور والكبريت والكلورين .. وبعض هذه المعادن تكون فى صورة أملاح تساعد على تهدئة الأعصاب فى حالات الاضطراب النفسى والعصبى، وبعضها كأملاح الكالسيوم يساعد الأطفال على المشى وظهور الأسنان ، وبعضها كأملاح الحديد تقوى الدم وخصوصاً فى الأطفال والناقهين ، وتزيد نسبة الهيموجلوبين فى كرات الدم .

وحتى عصر قريب جداً لم يكن أخصائيو التغذية والأطباء المعالجون يعلقون أهمية كبيرة على هذه المعادن فى عسل النحل ، ولكن اتضح أخيراً أن هذه المعادن رغم ضآلة كميتها موجودة فى العسل بنسب متوازنة تجعل الجسم البشرى يستفيد منها بسرعة أعظم وبصورة أكمل من الكميات المركزة .

وقد أجرى فريق من الباحثين بكلية كلورادو الزراعية بأمريكا عدة تجارب على عسل النحل برئاسة الدكتور (ف. ج. ساكيت) لكى يعرفوا أثر العسل فى القضاء على الجراثيم ، فوضعوا فى العسل ميكروبات التيفوس وميكروبات الدمامل وميكروب الدوسنتاريا ، فوجدوا أن العسل يقضى عليها جميعاً فى مدة تتراوح بين ١٠ ساعات و ٢٤ ساعة ، فى حين أن هذه الميكروبات تستطيع أن تعيش على أنواع السكريات الأخرى مدة سنين طويلة ، وتتكاثر وتنمو وتزداد عدداً .

* * *

كيف يتم إحصاء أعداد الحيوانات ؟

الإنسان هو الكائن الوحيد الذى يمكنه تعبئة بيانات الإحصاء .. أو إعطاء عنوانه الدائم .. ولكن بالنسبة للحيوانات .. كيف يمكننا القيام بإحصائها ؟ ... وكيف يكون باستطاعة أحدهم أن يعرف ما إذا كان ذئب الغابات أم نسر الكوندور (نسر أمريكى) هما حيوانان نادران أو مهددان بالانقراض ؟ .. إنه لا مجال للشك فى أن عملية إحصاء الحيوانات البرية هى من أصعب العمليات فى دراسة الطبيعة ..

وتختلف الوسائل التى يعتمدها العلماء للتعداد باختلاف فصائل الحيوان ، فأحجام الحيوانات ، وسلوكها ، ومسكنها ، تجعل بعض الوسائل أكثر فائدة وعملية من أخرى .. فربما تكون أفضل وسيلة لعد البط أو البجع ، أو الفيلة ، أو الغزال ، أو ذئب الغابات ، هى الطيران بالهيلكوبتر أو بطائرة أدغال فوق هذه الحيوانات وإحصائها ، وأخذ الصور لها كدليل إضافى .. ولكن .. هذه الوسيلة لن تنفع من دون شك فى عملية إحصاء الفئران ، التى هى أصغر حجماً من أن ترصد بواسطة الطائرة ، كما أن لون جلدها يجعل من الصعب تمييزها ، بالإضافة إلى مكوثها لفترات طويلة فى جحورها .. وعلى هذا الأساس قد يكون من الأصلح لإحصاء عدد الفئران هو اصطيادها عن بكرة أبيها وعدها ! ..

أما السحالى، فهى تحتسب بوسيلة تعرف بـ « الإمساك وإعادة الإمساك » .. وبمعنى آخر فإنه إذا أراد أحد علماء الزواحف إحصاء عددها فى منطقة ما ، فما عليه إلا الإمساك بحوالى ٥٠ سحلية ، ووضع علامة ما عليها بواسطة مادة دهنية غير مؤذية أو بواسطة لوحة معدنية ، ثم إطلاق سراحها ، وبعد بضعة أسابيع ، تكون السحالى قد انتشرت فى مجتمع الزواحف عموماً ، فيعمد العالم إلى الإمساك بـ ٥٠ سحلية أخرى ، والبحث بينها عن السحالى المعلّمة بالدهان .

أما الخطوة التالية التى ينتهجها العالم فتكون بوضع بعض الفروض .. منها مثلاً أن يفترض أن مجموعة السحالى الثانية – التى عليها علامة الدهان والتى بدون علامات – هى عينة تمثل كل السحالى .

ثم يفترض أنه بعد تمييزه مجموعة السحالى الأولى ثم إطلاقها قد توزعت عشوائياً بين بقية السحالى إذن ، عندما يقبض على مجموعة السحالى الثانية ، يكتشف أن حوالى عشرة منها – أى ما يمثل ٢٠ ٪ – تنتمى للمجموعة الأولى ، فإن ذلك يدفعه إلى الافتراض بأن ٢٠ ٪ من مجموع عدد السحالى الكلى هو من المجموعة الأولى .

وبما أنه يعلم مسبقاً أنه قام بتمييز ٥٠ سحلية بالدهان ، وبما أنه تبين له أن ٢٠ ٪ من المجموعة الثانية كان مدهوناً ، فإنه يستنتج من ذلك أن الـ ٥٠ تمثل ٢٠ ٪ من كامل عدد السحالى .. وبما أن ٥ × ٥٠ هو مجموع السحالى ، أى ٢٥٠ سحلية .

ويتم إحصاء تعداد السمك بالطريقة نفسها .. ويقوم العلماء بإضافة مادة مخدرة إلى الماء ، لا تؤذى السمك ، إلا أنها تدفع به إلى السطح ليطفو ، ويتولى العلماء بعد ذلك جمع السمك ، وعده ، وتمييزه بالدهان أو بالملصقات ، ومن ثم إعادة إحيائه ، وإعادته إلى الماء .. ومثلما حصل مع السحالى ، يعمد العلماء إلى التقاط العدد نفسه من السمك ، وإحصاء المميز منه بعلامة الدهان ، واحتساب العدد الكامل للسمك .

ولكن ماذا عن الحيوانات التى يصعب الإمساك بها ، كالطيور المغردة مثلاً ؟ ..

إن علماء الطيور فى هذه الحالة يلجأون إلى نظام الشبكة فى منطقة مشجرة من أجل الوصول إلى رقم تقريبى لعدد الطيور .. ويقوم هؤلاء برسم

خطوط متباعدة نسبياً ومتوازنة فى المنطقة ذات الاهتمام بالنسبة لهم .. بعدها تسير جماعة منظمة من الأشخاص بحسب هذه الخطوط المرسومة ، وهم يحملون الأقلام والأوراق ، ويقومون بعد كل طير يرونه أو يسمعون زقزقته .. ويظل كل شخص من هذه الجماعة على مرأى رفيقيه على يمينه ويساره ، وبالتالى فهو لا يعد إلا الطيور التي توجد على مسافة معية منه ، وذلك لكى لا يختلط العد بين شخص وآخر .. ويتكرر هذا العمل عدة مرات قبل أن تجمع النتائج ، ويحتسب الرقم المتوسط لعدد الطيور من خلالها .. ولكن السؤال يتجدد : ماذا عن الحيوانات الأخرى ، مثل العوالق التى تعيش فى المحيط ولا ترى إلا عن طريق المجهر ؟ ..

والجواب هو أن عينة من مياه المحيطات يتم جمعها فى داخل وعاء نافد، تكون مهمته عزل الرواسب الصلبة ، بما فيها العوالق .. ثم توضع هذه الرواسب شيئاً فشيئاً تحت المجهر ، ويتم إحصاء هذه الحيوانات فيها .. وتقاس العوالق بمقدار وحدة حجم مياه المحيط .

وكما تلاحظ .. فإن وسائل عدة تستعمل لإحصاء تعداد الحيوانات على اختلاف مشاربها .

وهناك أشكال أخرى من المخلوقات الحية بإمكانها أن تعيش بأرقام هائلة فى منطقة سكنية واحدة .. فهناك مثلاً الحشرات التى اعتادت من خلال عمليات تطورها على مدى السنين الطويلة أن تعيش فى ظروف متعددة لا يمكن تصورها .. ويقدر عدد الحشرات فى مناطق عدة بحدود بليون بليون حشرة ، أى $١٠^{١٨}$ ، أى الرقم ١ متبوعاً بثمانية عشر صفراً ! .. وهو ما يوازى تعداد السكان البشرى ببليون مرة .

فلو مثلنا مجموع الحشرات فى العالم على شكل حفنة تراب ، فإن مجموع الآدميين سيكون على شكل ذرة من هذا التراب .

ومما يثير الدهشة أيضاً أنه لو نظرنا بشكل أدق داخل أقسام هذه الحشرات لاكتشفنا أن حوالى مائة ألف من الحيوانات الميكروسكوبية أحادية الخلية تعيش فى الجهاز الهضمى لكل حشرة ، وتأكل ما ليس باستطاعة الحشرة هضمه .. وبالتالى فإن هناك حوالى $١٠^{٢٣}$ من هذه الحيوانات الغاية فى الدقة تعيش داخل الحشرات فى العالم .. وهذا الرقم هو أكبر من مجموع عدد النجوم فى الكون ! .. وبرغم تعدد وسائل إحصاء الحيوانات ، والتقدم العلمى الذى حققه الإنسان فى هذا المجال ، إلا أنه من الصعب – إن لم يكن من المستحيل – وضع إحصاء دقيق جداً لكل أنواع وأصناف الحيوانات فى العالم .

وكما كتب « جوناثان سويفت » الكاتب الإنجليزى الشهير ، بعد اختراع الميكروسكوب الذى كشف للعالم كائنات حية غاية فى الدقة ، يقول :

على البرغوتة الكبيرة هناك برغوتة صغيرة
تقف على ظهرها وتعضها ،
وعلى البرغوتة الصغيرة هناك برغوتة أصغر ،
وهكذا يمضى العالم إلى ما لا نهاية .

* * *

كيف يتم اكتشاف زيف لوحة فنية متقنة الصنع ؟

فى عام ١٩٤٧ ، مَثَل « هانز فان ميجرين » ، وهو فنان ألمانى ومزوِّر من الطراز الأول ، أمام المحكمة بتهمة بيع كنز وطنى – هو عبارة عن لوحة للرسام المشهور فرمير – إلى الزعيم النازى « هرمان جورينج » ، وقد أُلقى ميجرين فى السجن رغم تصريحه بأنه فى الواقع قد خدع جورينج .. إلا أنه

رغم ذلك فقد تميز عمله الفنى الرائع بدقة شديدة ، وإقناع أشد ، لدرجة أن أحداً لم يصدقه .

وقد أصر الجميع على أن تلك اللوحة لم يكن ليرسمها أحد إلا فرمير نفسه .. وهكذا لم يكن أمام ميجرين سوى رسم لوحة أخرى لفرمير للخلاص بجلده واقناع السلطات التى لم تصدق ادعاءاته .. ولم يشتهر ميجرين كمزور فى عقد الثلاثينات وأوائل الأربعينات إلا فى الفترة التى تلت ذلك .. وقد صار هذا الفنان المغمور ، الذى لم يسلم له عمل فنى خاص من ازدراء النقاد ، أشهر مزور فى التاريخ ، وقد وصلت أرباحه من هذا العمل إلى ٠٠٠ر٦٨٠ر١ دولار ! .

ورغم أن بعض الوسائل العلمية كانت موجودة فى الثلاثينات من هذا القرن لكشف زيف اللوحات الفنية ، إلا أن الحرب فى الواقع هى التى أمنت لفان ميجرين بعض الغطاء .. ومع ذلك فقد اشتملت اللوحة التى باعها إلى جورينج على خطأ مميت ، لم يكتشفه الدكتور « بول كورمانز » من بلچيكا إلا أثناء محاكمة ميجرين ، إذ كان أزرق الكوبالت (لون أزرق مخضر) الذى استعمل فى رسم اللوحة لوناً غير معروف فى أيام فرمير!.

وكان الفضل للوحات ميجرين المزورة – والتى استلزمت معرفة وثيقة جداً بأسلوب فرمير – فى أنها أعادت إلى الأذهان ما كان بإمكان فرمير نفسه أن يفعله فى بداية مهنته .. وغير ذلك ، هناك أنواع عدة من التزوير للأعمال الفنية .. فهناك مثلاً النسخة المباشرة ، وهى عبارة عن نسخة مأخوذة من الأصلية مباشرة .. كما أن هناك العمل الفنى ، الذى يعتمد على عدة عناصر مأخوذة من بعض الأعمال الأصلية للفنان ، والتى توضع كلها فى خدمة عمل فنى جديد مقلد .. وهناك ، ثالثاً ، اللوحة الممسوحة ، وهى عبارة عن لوحة

أصلية يتم تزيينها أو إدخال بعض التعديلات عليها بحيث يتم إخفاء اسم الفنان الأصلى أو تغيير الصورة نفسها .

وتعتمد الوسائل المختلفة لكشف اللوحة المزورة على خبرات المؤرخين الفنيين .. والخبراء فى علم المعادن وعلم استخراج المعادن ، وعلم الكيمياء العضوية وغير العضوية ، وعلم البلورات ، من جهة ، وعلى كشف الخشب ، والألياف التى تتألف منها اللوحة من جهة أخرى .

ومع أنه ليس هناك طريقة معينة لكشف عملية التزوير ، إلا أن الخبير العارف جداً بالأعمال الفنية وتاريخها ، وبعملية صنع الأيقونات ، والتشكيل ، والأسلوب ، بإمكانه أن يلحظ اللوحة المزورة فى ثوان معدودة .

وهناك قصة تروى أن أحد هواة جمع الأعمال الفنية استدعى أحد هؤلاء الخبراء للتدقيق فى لوحة مزعومة بأنها تعود للفنان « دوتشيو » .. ونظر الخبير إلى اللوحة للحظات ثم قال : « آه .. من المستحيل أن تكون هذه اللوحة من أعمال دوتشيو .. لأننى كلما نظرت إلى أحد أعماله أنتشى » ! .. أى أنه يسر برؤية أعماله الفنية .

ومن المعروف أنه قبل إدراج أساليب الكشف العلمى للتزوير كان السعى وراء خبرة المؤرخ الفنى هو الامتحان الأساسى لمصداقية العمل الفنى .. وأول ما يلاحظه هؤلاء الخبراء هو أن ضربة الفرشاة فى اللوحة المزيفة تكون محسوبة وسطحية ، أما فى اللوحة الأصلية فكون مباشرة وآنية ، كما أنهم قد يلاحظون فى التزوير قطعة أثاث أو موضة ثياب لم تكن معروفة فى زمان الفنان المزعوم .

أما التقنيات الحديثة للفحص فهى تشمل دراسة الخصائص الكيميائية والفيزيائية للمواد التى استعملت فى ذلك العمل ، وكذلك التغييرات التى حصلت له بمرور الوقت .. (والجدير بالذكر أن العديد من هذه الفحوص

لا تنفع ولا عند دراسة عمليات التزوير التى تتناول أعمال الفنيين الكبار القدامى لا الأعمال الحديثة) .

وتستخدم أشعة (x) لتسجيل علاقة الكثافة بين المواد المستخدمة فى العمل .. إذ تكشف هذه الأشعة ما إذا كانت هناك لوحة ثانية تحت الأولى ، أو إذا ما وجدت شقوق غير تلك الموجودة فى عمق اللوحة ، الأمر الذى يدل على أن الطبقة السطحية من اللوحة هى أحدث من الطبقة الأعمق .. وقد يذهب بعض المزورين إلى حد محو بعض الدهان عن اللوحات من أجل إضافة توقيع مزور .. وبهذه الطريقة من الكتابة على الطبقة السفلى للوحة لا على السطح ، يبدو للعين المجردة وكأن التوقيع المضاف هو جزء من اللوحة الأصلية .. إلا أن الأشعة تحت الحمراء ، وأشعة (x) تساعد فى هذا المجال لكشف أية آثار احتكاك بالقرب من أحرف التوقيع .

ويصل الحد ببعض المزورين إلى درجة حفر بعض الثقوب – التى تسببها بعض أنواع الحشرات أحياناً – فى خشب اللوحة ، من أجل إضفاء طابع القِدَم عليها .. إلا أن آلة الراديوجراف (وهى آلة تُظهر صوراً بواسطة أشعة مختلفة عن أشعة الضوء) تفضح وسيلة التزوير تلك بإظهار أن الاتجاه الذى يكون عليه الحفر يختلف عن ذلك الذى تسببه حشرة الخشب .. وتساعد هذه الآلة حتى فى كشف تاريخ صنع المسامير التى فى إطار اللوحة .

من جهة أخرى تساعد الأشعة فوق البنفسجية على كشف إعادة رسم اللوحة ، أو إعادة ترميمها ، أو إضافة التوقيعات عليها، نظراً لأن المواد على اختلافها تتشرب هذه الإشعاعات وتعكسها بطرق مختلفة .. ويكون على الخبراء هو قراءة درجات التشرب المختلفة وتفسيرها ، وذلك الأمر بالنسبة لدرجة الانعكاس ، والإشعاع .

أما التصوير بالأشعة تحت الحمراء فتكون مهمته إظهار الطريقة التى أنجز

بهـا الرسـام اللوحـة ، ومـراحل تطورها ، وأسلوبهـا المميـز .. وتسـاعـد هذه المعلومـات الخبيـر أو الناقد العـارف بأسلوب الرسام على كشف أصليتـه .. وبإمكان هـذه التقنيـة أيضاً كشـف التزوير الذى يتم على الأعمال الحديثة كذلك ، كما يمكن لها أيضاً إظهار توقيع مطموس أو ممحى .

وتتم عملية التعريف الكيماوى للمعادن ، والألياف ، والأصباغ ، وغيرها من المواد التى تستعمل فى رسم لوحة ، عن طريق آلة صنع الطيف والكيمياء المصغرة .. وكذلك تستعمل المكبرات الضخمة للصورة من أجل دراسة أشكال الكريستال ، وبنية الألياف ، والعلاقة بين طبقات زيت الرسم .

وقد يلجأ بعض الرسامين المزورين ، إلى إدخال اللوحة فى أحد الأفران ، بغرض تجفيفها وتيبيسها بما يقارب القرنين من الزمن فى اليوم الواحد .. ولكن بإمكان الخبراء ملاحظة ذلك ..ولكن .. إذا قام مزور محترف على سبيل المثال بصنع لوحة فنية يستعمل فيها العناصر نفسها الموجودة فى اللوحة الأصلية ، والأسلوب نفسه ، والبنية نفسها ، والمشاكل الأخرى التى تنال اللوحة الأصلية بفعل الزمن ، فإن الوسيلة الوحيدة لكشف التزوير تكون بالرجوع إلى المؤرخ الفنى ، من أجل اتخـاذ قـرار مـبنى على المعـرفـة ، وعلى التـفطن المدروس ، أو على الإلهام الخارجى له .

* * *

كيف يهتدى الحمام الزاجل إلى بيته ؟

لطالما انبهر العلماء أمام قدرة هذه الطيور الصغيرة الحجم ، والخفيفة الوزن (وزنها لا يزيد عن رطل واحد) ، والتى تُعرف بالحمام الزاجل ، على الاستـهـداء إلى خط طيران دقيق جداً ، ولمسافات طويلة ، وعلى تتبع هذا

الطريق فى ظروف الجو الرديئة كما فى الجيدة منها .. ولربما كشف لنا الجواب حول كيفية اهتداء الحمام إلى مواطنه اللغز حول مسألة أخرى بالغموض نفسه ، وهى هجرة الطيور ، فهناك مثلاً علامة استفهام موضوعة حول قطع طيور الغِريد الصغيرة مسافة ألفي ميل من دون أن يضيع طريقها .

وتزداد قناعة علماء الطيور اليوم من أن الحمام الزاجل يستخدم عدة وسائل - متطابقة أحياناً - لتحديد خط طيرانه .. فالحمام مثله مثل بقية الطيور المهاجرة ، تقرأ - على ما يبدو - مواقع الشمس والنجوم لترسم طريقها .. وزيادة على ذلك ، فمن الممكن أن يحوى دماغ الحمامة مادة مغناطيسية تمكِّنها من كشف أى اختلاف على مستوى حقل مغناطيس الأرض ، وبالتالى تحديد وجهة سيرها .. إلا أن هذا التوجه العام لا يكفى لتفسير قدرة الحمام الزاجل تفسيراً كاملاً .. وعلى هذا فلابد أن تكون هناك قدرة حسيَّة أخرى لدى الحمام .. وهنا يجدر الذكر أن الحمام لا يعتمد على بصره الحاد من أجل معرفة طريقه ، وهو الأمر الذى كشفته أغلبية التجارب التى تعمدت تغطية أعين الحمام بلاصقات غير موضحة ، فتبين أنه رغم ذلك اهتدى الحمام موضع التجربة إلى طريقه .

ويذهب باحثون إيطاليون إلى أن الحمام يستخدم قدراته الشميّة بجزء كبير للملاحة .

وهناك تجارب أخرى مثيرة للفضول لدى عالم البيولوجيا « ميل كريتر » من جامعة كورنيل الأمريكية ، حيث تجرى أغلبية التجارب على الحمام الزاجل .. فالحمام - على حد قول هذا العالم - يرى ويتحسس الضوء المستقطب ، وبناء على قدرته لرصد وجهة سير هذا الضوء بالإضافة إلى التغييرات فى وجهة سيره يتمكن الحمام من تمييز طريقه .

وزيادة على ذلك فإن للحمام قدرة حسّية لأشعة الضوء الفوق بنفسجية ، مما يقدم جواباً آخر على التساؤل .

ثم إن بإمكان الحمام أن يرصد أى تغيير فى علو طيرانه ، حتى ولو كان هذا التغيير ضئيلاً ولا يتعدى العشرة أقدام ، وهذا يعود إلى قدرة الحمام على كشف التغييرات الضئيلة جداً فى الضغط الجوى (مثل الهبوط الزئبقى بمعدل ٠٫٠٧ ملليمترات) .. وهذه القدرة تمكن الحمام من الحفاظ على خط سير ثابت ، وتمكنه أيضاً من معرفة أحوال الطقس أمامه ، حتى لو كانت بعيدة عنه .

وأخيراً يجب ذكر قدرة الحمام على سماع الأصوات الخافتة جداً ، والتى تصل إلى حدود ٠٫٠٥ هرتز .. وتصدر هذه الأصوات الخفيفة جداً ، والتى ليس بمقدورنا سماعها من دون أجهزة معينة ، عن الارتفاعات الجبلية ، والأمواج فى البحار ، وأصوات البرق والعواصف .. وربما تقدم الأمواج العالية نمطاً آخر لاهتداء الحمام الزاجل إلى موطنه .

* * *

الذبحة .. الصدرية

الذبحة الصدرية .. تعبير يشير إلى حدوث الألم الشديد داخل القفص الصدرى .. والحقيقة أنه ليس مرضاً فى حد ذاته بقدر ما هو وصف لحالة الألم الشديد التى يسببها مرض آخر فى القلب ، لذلك أسموه « ذبحة » تعبيراً عن شدة الألم .

والمعروف أن القلب عضلة ، وكل عضلة يمكن أن يصدر عنها الألم عند بذل مجهود ، إذا كانت هى مصابة بمرض يعوقها عن القيام بهذا المجهود ،

أو إذا لم يصلها الهواء والغذاء الكافيان لأداء هذا المجهود .. ذلك أن النتيجة الحتمية لحدوث أى مجهود عضلى هو إنتاج بعض المواد التى يجب أن تغادر نسيج العضلة كى تحل محلها مواد أخرى ، وأى تغيير فى هذه العملية يجعل العضلة نفسها فى حالة عجز عن تنفيذ الأوامر الصادرة إليها من الجهاز العصبى ، وهذا يسبب ألماً شديداً ..

كذلك فإن المواد الناتجة عن المجهود هى أصلاً مواد تستطيع أن تؤذى أنسجة العضلة .. ورغم أن هذا يحدث فى كل العضلات ، إلا أن القلب عضلة متميزة ، فأهم مميزاتها أنها تستمر فى الحركة تحت كل الظروف .. ففى عضلات الساق مثلاً يستطيع الإنسان أن يوقف الحركة إذا حدث العجز فى الهواء والغذاء .. أما عضلة القلب فليس لإنسان سيطرة عليها ، لهذا نجدها تستمر فى العمل رغم حدوث العجز ، ولذلك نجد أن الشعور بالألم يستمر ويزداد .

ولأن أسباب حدوث العجز فى الهواء متعددة ومتفاوتة فى الشدة ، فإن أسباب آلام القلب متعددة ومتفاوتة الخطورة أيضاً ، لكنها كلها تتصل بالشريان التاجى وفروعه ، وهو الشريان الذى يورد الهواء والغذاء فى سائل الدم إلى أنسجة العضلة القلبية ، ولذلك فإن أى ضيق فى مجرى الدم فى الشريان التاجى أو أحد فروعه سيكون سبباً فى حدوث الآلام القلبية ، وكلما ازداد الضيق ازداد الألم وما يترتب عنه من خطورة .

وعندما يحدث الألم بعد مجهود كبير – لا أثناء المجهود العادى – فإن ذلك يعنى أن القلب سليم معافى ، وقد قام بواجبه على النحو الكامل أثناء المجهود ، ولكنه ينشد قدراً أكبر من الراحة ، ويحدث هذا لكل الأصحاء إذا بذلوا مجهوداً غير عادى ، ولذلك فهى تسمى « الذبحة الكاذبة » ، ولا علاج لها غير الراحة التامة ، ثم الابتعاد عن بذل مثل هذا القدر من المجهود .

إلا أن التقلصات فى عضلات الشريان التاجى أو بعض فروعه ، قد تحدث بسبب البرد خصوصاً بعد تناول وجبة دسمة ، وهذه التقلصات قد تسبب ضيقاً فى جوف الشريان أو تسبب ألماً شديداً فى القلب يستمر لفترة ، ولكن علاجه هو شرب أى شيء دافئ فى حينه ثم الامتناع عن الأكلات الدسمة .

غير أن الضيق العضوى يحدث إما فى جدار الشريان التاجى أو فى جوفه ، فالتصلب فى جدار الشريان يحدث بسبب ضيق فى مجرى الدم للقلب ، ويزداد هذا الضيق بزيادة حالة القلق والتوتر النفسى وتعاطى المشروبات الكحولية والتدخين .. وعند حدوث أى مجهود – وربما بلا مجهود ، فإن الألم الشديد يبدأ فى الصدر ويزداد ، وهو ألم قاس يتولد عنه شعور باليأس القاتل ، ولا يزول هذا الألم إلا بالعلاج المناسب فى حينه .. وهذا أمر خطير يجب الوقوف على أسبابه وعلاجه عند الطبيب .

أما إذا حدث الضيق فى جوف الشريان فهذا يمثل أخطر حالات الذبحة .. ذلك لأنه يكون بسبب جلطة قد انتقلت إلى الشريان التاجى وسدت مجراه ، وسينتج عنه أضرار بالغة بأنسجة القلب ، إذ ربما يموت بعضها ، وتتوقف حالة المريض على درجة ذلك الانسداد .

* * *

وسائل منع الحمل
بين السلبيات والإيجابيات

لعل العرب هم أول من استعمل اللوالب بقصد منع الحمل .. إذ كانوا يدخلون فى رحم الناقة حبيبات صغيرة عبر أنبوبة رفيعة .. وكان من شأن تلك الحبيبات أن تنفر من التزاوج وتحول بالتالى دون الحمل ! .. وقد عمدوا إلى هذا الأسلوب فى الغالب قبيل القيام برحلات طويلة .. وتغيرت الأزمان ،

وتقدم العلم فى شتى المجالات ، وظهرت اللوالب الحديثة ، ثم انتشرت وراجت حتى بلغ عدد اللواتى يستعملن هذه اللوالب نحو (٥٠) مليون امرأة فى العالم ككل ، وحوالى مليونى امرأة فى الولايات المتحدة وحدها ، وذلك فى أوائل الثمانينات .. ومن المؤكد أن هذا العدد قد زاد كثيراً بعد ذلك .

وقد يكون للمخاطر الكثيرة التى نُسبت إلى حبوب منع الحمل علاقة وثيقة بإقبال النساء على استعمال اللوالب بدلاً من تلك الحبوب .. ومهما يكن فإن فاعلية اللوالب فى منع الحمل والتى قد تبلغ ٩٨ ٪ هى الباعث الأول على رواجها .. أضف إلى ذلك ظهور أنواع ملائمةٍ من اللدائن (البلاستيك) التى ثبت امتيازها على مختلف المواد التى كانت تُصنع منها اللوالب سابقاً ، وقد شملت فيما شملت الزجاج والذهب والعاج والأبنوس ، وشملت أيضاً البلاتين المرصع .. ولا ننس انتشار مضادات الحيوية فى الستينات التى جعلت مخاطر اللوالب ، لاسيما الالتهابات ، أقل خطورة مما كانت ، والتى تعتمد عليها بعض أنواع اللوالب فى عملية منع الحمل بالذات .

على أن اللوالب الحديثة تختلف عن الأساليب العربية البدائية من حيث مبدأ عملها .. فهى توضع فى الرحم فتحدث التهاباً خفيفاً فى جداره .. من شأن هذه الالتهاب أن يحول دون انزراع البويضة الملقحة فى جدار الرحم فيمنع بالتالى الحمل .. وتعمل بعض أصناف اللوالب ، بالإضافة إلى ما سبق ، على تزويد جسم المرأة بالنحاس أو هرمون البروجسترون(PROGESTERONE) .

على أن هذه اللوالب الجديدة ليست بلا مشاكل أو آفات .. فقد انتشرت بسببها الالتهابات التى تصيب التجويف الحوضى .. والتى غالباً ما تسببها البكتيريا .. ويقدر عدد من يصبن بها من النساء اللاتى يستعملن اللوالب بحوالى ٢ – ٧ أضعاف من يصبن بتلك الالتهابات دون استعمال اللوالب ..

وهذه تقديرات علمية دقيقة مأخوذة من أبحاث ودراسات جادة أجراها بعض كبار العلماء والأطباء في المدة الأخيرة .

ولا تخفى خطورة هذه الالتهابات التى تؤدى إلى العقم فى كثير من الحالات ..وقد سببت بالفعل العقم لآلاف السيدات اللاتى يستعملن اللوالب فى الولايات المتحدة وحدها .

وثمة آفات أخرى عديدة قد تسببها اللوالب .. يُذكر منها :

الآلام البطنية ، التقلصات الطمثية ، النزيف ، إفرازات الرحم غير العادية .

والجدير بالذكر أن من شأن هذه الآفات – إذا هى أُهملت ولم تُعالج – أن تحدث ندبة فى قنوات فالوب وتغلقها .. وبذلك تحول دون الحمل .. وقد تستوجب استئصال الرحم فى بعض الحالات التى يتفاقم فيها أمرها .

أضف إلى ذلك أن اللوالب يمكن أن تسبب أيضاً الحمل المنبذ (ECTOPIC PREGNANCIES) وهو الذى يتم خارج الرحم ، لا داخله ! .

* * *

كيف يتم زرع الشعر ؟

يقول الدكتور « مايكل جريلنولد » ، وهو من أهم خبراء الشعر فى الولايات المتحدة : إن زراعة الشعر هى تقنية طورها أخصائى التجميل الدكتور « نورمان اورنتريخ » فى الخمسينات ، وما تزال حتى اليوم هى الطريقة الآمن والأمثل للتعويض عن الشعر المفقود .

وهذه التقنية هى عبارة عن عملية جراحية بسيطة ، يتم فيها نقل

خصلات من الشعر من مناطقه الصحيحة إلى المناطق الصلعاء .. وتتألف كل خصلة مزروعة من الشعر من حوالى سبع إلى خمس عشرة شعرة ، ولا تتعدى فى الحجم قطعة الممحاة فى طرف قلم الرصاص .. ويستمر هذا الشعر المزروع طوال العمر، أو على الأقل طوال الفترة التى كان سيستمر فيها فى المنطقة المنزوع منها .

وتتسم تلك العملية ببساطتها .. وتبدأ بتخدير المنطقة التى سيؤخذ منها الشعر بمخدر موضعى شبيه بذلك الذى يستعمله أطباء الأسنان .. ثم تنزع قطعة من الشعر (يبلغ حجم قطرها نحو ٥/٣٢ بوصة) بواسطة أداة خاصة ، تنغرس فى جلد الرأس بنحو $\frac{1}{4}$ بوصة ، فقط إلى مستوى بصيلات الشعر .. بعد ذلك يتم تخدير المنطقة الصلعاء ، ونزع المساحة نفسها من الجلد .. أما الخطوة التالية فتكون بزرع مساحات الشعر الصغيرة ضمن الفراغات على بعد جزء من البوصة عن بعضها ، وبالاتجاه الذى يسمح للشعر فيما بعد بالنمو بالمظهر الطبيعى .. ومن ثم يلف الرأس بالضمادات التى تنزع فى اليوم التالى .. ولا تترك هذه العملية أى انزعاج فى نفس المريض ، أكثر من ذلك الذى يشعر به عند طبيب الأسنان .. ورغم أن المخدر يترك فى المريض إحساساً بالضيق ، إلا أنه نادراً ما يؤدى إلى أية أوجاع بعد العملية .

وفى بعض الأحيان فإن الشعر المزروع يتساقط على مدى أربعة أسابيع بعد العملية ، إلا أنه يعاود النمو بعد ثمانية أسابيع من موعد إجراء العملية ، ويستمر فى النمو بمعدل نصف بوصة فى الشهر .. أما فيما يتعلق بالمنطقة الواهبة للشعر ، فإنها لا تختلف عما سبق إلا من ناحية الندوب الصغيرة التى يمكن ، إخفاؤها بالشعر المحيط بها .. وفى الواقع فإنه يمكن نزع حوالى ١٤٠٠ خصلة شعر من مؤخرة الرأس دون أن يتأثر جمالياً بذلك .

* * *

سمك السلمون .. وهجرته العجيبة

كيف يعود سمك السلمون إلى موطنه الأصلي بعد سنوات من الهجرة إلى المياه البعيدة ؟! .. إن عملية هجرة سمك السلمون المذهلة تبدأ مع وضع أنثاه البالغة البيض في قاع نهر حصبائي ، بعد أن تكون قد أفسحت عشاً صغيراً لبيضها بواسطة ضربات من ذيلها .. وتختار هذه الأسماك موقع بيضها في المياه الضحلة ، عند سقوط شلالات ، حيث تحمل المياه الساقطة بسرعة الأكسچين المغذي للبيض .. والواقع أن نحو خمس فقط من بين خمسة آلاف بيضة زهرية اللون هي التي تفقس ، وهذه أيضاً تهددها الأسماك الكبيرة المفترسة والتلوث النهري .. وبما أن السمكة الأم تموت مباشرة بعد وضعها للبيض ، فإن صغارها تولد وفي داخلها أكياس عريضة صفراء تساعد على تغذيتها لبضعة شهور ... وعندما تبلغ هذه من العمر ما بين السنة والثلاث سنوات ، أي وهي صغيرة نسبياً ، فإنها تقطع النهر باتجاه البحر ، وتسافر أحياناً آلاف الأميال لذلك .. وعندما تصل مياه المحيط فإنها تعيش هناك من ثلاث إلى أربع سنوات على الغذاء المؤلف من السمك الصغير .. وعلى سبيل المثال ، فإن سمك السلمون الزهري اللون الذي مصدره أنهار كولومبيا يسافر شمالاً ، بموازاة الساحل الأمريكي ، ومروراً بساحل آلاسكا الجنوبي ، ثم يلتف جنوباً ، ويقوم برحلة طويلة دائرية يبلغ مداها ألفي ميل ، ليعود على مجرى النهر الأم ! .. وفيما يكتفي السلمون الزهري بهذه الرحلة الدائرية ، فإن سمك السلمون الأحمر قد يقوم بدورتين أو ثلاث من هذا النوع ، ويقطع حوالي عشرة آلاف ميل قبل العودة إلى منشأه ! .. ومع أن بعض أنواع السلمون يختلط بأسماك أخرى أثناء سفره عبر البحار ، إلا أنه يعود دائماً عند نضوج خلاياه الجنسية إلى موطنه للإباضة .

ولكن .. كيف يستطلع سمك السلمون اتجاهه ؟ .

يقـول بعض علمـاء البيـولوچيـا إن هذا السـمك يسـتـدل بـبـعـض الدلائل السماوية ، وبالأخص مـوقع الشمس .. ولكن وبمـا أن الأيام التى تكون سـمـاؤها مليئة بالغيوم الكثيرة ، بالأخص فى مناخ شمالى غرب المحيط الهادى وخليج ألاسكا ، فإن هذه النظرية تبدو غير محتملة .

والآن هناك من يعتقد أن لكل مجموعة مياه محتواها الكيميائى الخاص وبالتالى رائحتها الخاصة .. ومن هنا فإن سمك السلمون على الأرجح عندما يصل إلى منبع نهره الأم فإنه يشم طريقه إلى مكان ولادته .

ولكن هذه النظرية لا تفسر قدرة السلمون على قطع مسافات طويلة ، بالأخص وأن بعض التجارب أُجريت عليه ، نقل خلالها إلى مياه غريبة عنه تمامـاً .

ولهذا يشعر الدكتور « وليم ف . رويس » من جامعة واشنطن أن قدرة سمك السلمون على الهجرة هى قدرة متوارثة وليست مكتسبة عبر الذاكرة .. ويشرح أن هذا السمك يميز بين الشحنات الكهربائيـة الصغيرة التى تولدها المحيطات ، ويخطط طريقه بالنسبة إلى حقل الأرض المغناطيسى .. وبهذا المعنى فإن طريق العودة يكون مطبوعاً فى چينات السمك الذى يتوارثها عبر الأجيال .

ولكن .. وبغض النظر عن كيفية اكتشاف سمك السلمون لطريق العودة ، فإن رحلته فى مياه الأنهار الصاعدة تشكل لغزاً آخر .. إذ أن هذه الأسماك تسافر ليل نهار ، لترتاح فى البحيرات الهادئة .. وأحياناً تضطر إلى ضرب الماء بذيلها القوى لكى تشق طريقها فى المياه الصاعدة ، وإلى أعلى الشلالات التى قد يبلغ علوها نحو عشرة أقدام أو أكثر .. ومهما طالت المدة ، ومهما بلغت صعوبة الرحلة ، فإن هذا السمك لا يأكل شيئاً فى الطريق .. ويعيش فقط على الأكسجين الموجود فى الماء .

وتعتبر أطول الرحلات ، تلك التى يقوم بها سمك السلمون (من فئة شينوك) عبر نهر « يوكون » ، حيث يسافر مسافة ألفى ميل لكى يضع بيضه فى بحيرة « نيستلين » .. ويبدأ هذا السمك رحلته بسرعة ١٠ - ٢٠ ميلاً فى اليوم ، ثم يزيد سرعته إلى ٥٠ - ٦٠ ميلاً .. وبعد شهر من السفر المتعب ، يصل هذا السمك إلى موطنه ، وهناك تضع الأنثى البيض ويلقحه الذكر ، ويموت الاثنان بعد ذلك مباشرة ! ..

ومن المعروف أن أعداد السلمون آخذة فى التقلص ، لا بفعل الصيد فقط ، ولكن بفعل التلوث وبناء السدود التى تحول دون عودته إلى موطنه .

* * *

هل هناك علاقة بين الإبداع والمرض ؟

الدكتور « فيليب ساندبلوم » أستاذ جراحة ، وجرّاح سويسرى مشهور .. ونتيجة لتخصصه فى مجال الطب والجراحة ، ونتيجة لانشغاله بالفنون المختلفة ، فقد حدث أن استأثر باهتمامه موضوع « أمراض الفنانين » ، وقد لاحظ وجود علاقة قوية بين آلام أو أمراض الفنانين وبين إبداعاتهم .. وقام بتأليف كتاب « الإبداع والمرض » ليثبت فيه ذلك .

وقد دحض فى كتابه ذاك فكرة إمكان قيام الإبداع على أساس الخيال فقط أو على أساس الانفعال فقط ، فهو يؤكد أهمية مكونات الخبرة الكلية فى الإبداع ، ويقول : إن أهم الخبرات المرتبطة بالإبداع هى خبرة الألم ، وهو لا يقول هذا اعتباطاً ، بل قال ذلك من خلال الفحص الفعلى لحياة المبدعين ولأقوالهم ولأعمالهم .

ولم يقم هذا المؤلف خلال كتابه هذا بالتركيز على الأمراض النفسية كالفصام والاكتئاب والوسواس القهرى ، وغيرها من الأمراض التى اهتم

بدراستها بعض علماء النفس وبعض الأطباء النفسيين المهتمين بالإبداع ، بل يهتم بشكل خاص - إضافة إلى اهتمامه بالأمراض العقلية - بدراسة العلاقة بين الإبداع والأمراض الجسمية كالحمى والشلل والسل وأمراض القلب وما شابه ذلك .

وفكرة العلاقة بين الإبداع والمرض فكرة مقبولة بدرجة كبيرة لدى عدد كبير من المبدعين ، ولم يرفض هذه الفكرة إلا بعض ممثلي التيار الرومانتيكي في الأدب الانجليزي ، فقد اعتقد الشاعر « وردزروث » أن الشعر يعتمد على حالة من الصحة الجيدة التي ينبغي أن يتمتع بها الشاعر بدرجة فائقة .. أما المدرسة الرومانتيكية الألمانية فقد اعتبرت - على عكس المدرسة الرومانتيكية الانجليزية - أن المعاناة هي جوهر الإبداع .

وقد تحدث عن طاقة الألم شعراء كبار أمثال « هولدرين » .. كما أن « نوفاليس » .. الذي سمي بشاعر الموت والذي مات في الثامنة والعشرين من عمره بسبب إصابته بالسل - قد قام بجعل مرضه بمثابة الخبرة الصوفية الخاصة فقال : « ألاَ يمكن أن يكون المرض وسيلة للتأليف الأرقى ، حساسية قوية يمكن تحويلها إلى قوى أعلى ؟ » .

أما الفيلسوف « نيتشه » فله تعبيرات مشهورة في هذا السياق منها أنه قال : « لم أشعر مطلقاً بأنني أكثر سعادة إلا في فترات حياتي الأشد مرضاً ، فترات الألم العظيم » ! .

ورحب « نيتشه » بالمعاناة كطاقة محركة للإبداع .. أما الفيلسوف « شوبنهور » فقد عبر عن القيمة الإيجابية للألم أيضاً ، وذلك لأن الألم - في رأيه - يقوم بتكثيف الاحساسات ، أما الشعور المؤقت بحسن الحال فمآله الطبيعي هو الملل ! .. ولاحظ شوبنهور أننا عادة ما نمر بخبرات ألم تفوق

تصورنا ، وخبرات سرور أدنى من توقعاتنا .. كما اعتقد أن الإنسان يحتاج للألم لكى تستمر حياته على نحو منتظم مثلما تحتاج السفينة إلى ريّان .

وقد عبر الرسام « ادفارد دى مونشى » عن أفكار مماثلة حين قال : « دون الألم والمعاناة ، سأصبح سفينة تتلاعب بها الرياح » .

أما الكاتب « مارسيل بروست » فقد كان يعانى بشدة من داء الربو .. وبعد موت أمه ، والتى كان بروست معتمداً عليها بشكل طفولى كبير ، انسحب هذا الكاتب تدريجياً من الحياة الاجتماعية ، وأصبحت حالة الربو والحساسية التى يعانى منها أشد سوءاً ، وانهمك فى تعاطى الكثير من الأدوية والمخدرات فى محاولة مستميتة للشفاء ، وأصبحت عادات الكتابة لديه « ليلية » ، وأصبح يعمل ساعات طويلة ، وهو فى الفراش فى غرفة مبطنة بالفلين لاستبعاد الضوضاء .. وقد قال بروست بعد ذلك : « إن كل شىء عظيم فى هذا العالم أبدعه العصابيون – المرضى النفسيون غير العقليين – لقد قاموا بتأليف كل الروائع ، واللوحات الجميلة ، وبآلاف من المعجزات الأخرى الصغيرة ، لكننا لا نفكر فى مقدار ما عاناه مؤلفو هذه الأعمال من أرق ، وطفح جلدى ، وربو ، وصرع .. والأسوأ من كل ذلك .. الخوف من الموت » .

لقد أدرك بروست – كما قال بعض الباحثين – أن الإبداع هو نشاط متوحد يتم فى مناخ العزلة ، ولذلك فقد كان مرضه ذاك دافعاً لعزلته .. وفى هذه العزلة أنجز أعظم أعماله .. رواية « البحث عن الزمن الضائع » .. ويمكن قول نفس الشيء تقريباً عن « جوستاف فلوبير » الروائى الفرنسى صاحب « مدام بوفارى » ، الذى شعر بالقرف والملل حين أرسله والده لدراسة القانون ، وقد تضافرت هذه الحالة النفسية السيئة لديه مع السلوان والنسيان ، الذى بحث عنه فى الخمر ، وقد مهد ذلك كله التربة لظهور أولى نوبات الصرع لديه ! .. وكانت هذه النوبات هى الضمان لعودته إلى بيته كى يقرأ ، ويكتب ، ويحلم .

وبعد وفاة والده ، بدا وكأن هذه النوبات قد أدت دورها ، ومن ثم فقد اختفت على الفور .. ولذلك يميل بعض الأطباء النفسيين إلى تشخيص حالته على أنها هستيريا ، أكثر منها حالة صرع بسيطة ، أو كبيرة .

أى أن المرض ، والألم ، قد أنقذه من دراسة القانون – المملة السخيفة فى نظره – ودفعه إلى الأدب الذى أحبه ، وأصبح من رواده بعد ذلك .

وكان الشاعر الإنجليزى الشهير « لورد بايرون » متكيفاً مع عجزه الجسمى المتمثل فى تشوه إحدى قدميه ، ووجد فيه بعض الراحة ، وقد ذكر ذات مرة أن « إدمان الشعر كان هو النتيجة لعقل غير مستريح فى جسد غير مريح » .

أما الروائى الألمانى المعروف « توماس مان » فقال بوجود علاقة وثيقة بين المرض والإبداع الفنى ، وذلك لأن « الفنانين العظماء هم مرضى عاجزون إلى حد كبير » .

والرسام الفرنسى المتألق « هنرى ماتيس » كان فى بدايات حياته موظفاً فى مكتب محام فى بلدته ، ثم أصيب بأحد الأمراض فتغيرت حياته تماماً .. كان ذلك المرض هو التهاب الزائدة الدودية ، ومع تزايد آلامه اضطر إلى الامتناع عن الذهاب إلى عمله لمدة سنة تقريباً ، وفى محاولة منه للتغيير والتغلب على الملل ، وعلى ألم المرض ، بدأ يرسم بعض اللوحات ، ووجد نفسه يبتهج بما يراه أمامه .. وكتب يقول بعد ذلك : « لقد اكتشفت اللون .. لقد تلبستنى روح فن التصوير ولم أستطع أن أمتنع عنه بعد ذلك » .

ويعلق مؤلف الكتاب – فيليب ساندبلوم – على هذه الحالة بأنه لو كان ماتيس قد عاش فى أيامنا هذه لكان من الممكن إجراء عملية جراحية معينة له ، وأن يتم شفاؤه خلال أسبوع ، ومن ثم فقد كان من الممكن أن يصبح محامياً بارزاً بدلاً من أن يكون رائداً للفن المعاصر .

وهناك عدد من الموسيقيين دفعهم الألم أيضاً إلى الإبداع .. فكان « بيتهوفن » – كما هو معروف – مصاباً بالصمم فى أواخر أيامه ، وقد أنتج أعظم سيمفونياته وهو فى تلك الحالة من فقد السمع !..

وكان « موتسارت » مصاباً ببوليمنا الدم (أو الأوريميا) وربما بالسل أيضاً .. أما الموسيقار « فيفالدى » فكان مصاباً بالربو ، ونحن ندين بثروة كبيرة من موسيقاه لهذا المرض ، فقد جعله ينسحب من وظيفته الدينية ويكرس جهده كله للتأليف الموسيقى ، وقد أصبح قائداً لفرقة المرتلين فى الكنيسة ، ثم عين قائداً موسيقياً بعد ذلك .

وأعطانا العجز الجسمى مؤلفاً موسيقياً عظيماً آخر هو « روبرت شومان » الذى انتهت حياته كعازف بيانو من خلال العجز الذى حدث فى يده اليمنى عندما أصابه الشلل فى بعض الأصابع ، وقد أصابه هذا حين كان يوشك أن يرتقى قمة العزف على آلة البيانو فى عصره .. وقد قال إنه « سيحول هذه النقمة إلى نعمة » .. وبالإضافة إلى ذلك أصيب أيضاً بحالات من الاكتئاب والهوس .. وقد كان إبداعه الموسيقى يتدفق بغزارة خلال هذه الحالات .

ويزخر الكتاب ، بجانب ذلك ، بأمثلة كثيرة لأدباء ، وفنانين تشكيليين ، وموسيقيين ، وفلاسفة ، وعلماء ، كان الألم الجسمى المرتبط بالمرض حافزاً لهم على المزيد من الإبداع والإنجاز ، ولم يكن أبداً وسيلة لليأس والقنوط والاستسلام .. وتشتمل قائمة المبدعين المرضى هنا على أسماء مثل الرسام « داتو » (السل) .. والمؤلف المسرحى الفرنسى « موليير » (السل) .. والشاعر الإنجليزى صاحب الفردوس المفقود « چون ملتون » (فقر الدم) .. والروائى « ولتر سكوت » (أمراض الجهاز الهضمى) .. والروائى الروسى « ديستويفسكى » (الصرع) .. والرسام « بول سيزان » (السكر) .. والشاعر « كيتس » (السل) .

إضافة إلى إصابة « باسكال » و« سيلفيا بلات » و« ستراند برج » و« نيتشه » و« كاترين مانسفيلد » و« لوتريا مون » .. بأمراض جسمية ونفسية مختلفة ، أشهرها الاكتئاب والاضطراب العقلى .

وفى هذه الأمثلة ، وغيرها ، يكمن أحد الجوانب الجوهرية فى الإبداع ، والذى يتمثل فى قدرة المبدعين على تحويل الجوانب السلبية ، من حياتهم إلى جوانب إيجابية ، بالنسبة لهم ، وبالنسبة للآخرين .

* * *

كاتم الصوت فى المسدس
كيف يصمت طلقة الرصاص ؟

عندما تشاهد فى أحد الأفلام المجرم وهو يتسلل من خلف ضحيته ، ويسحب مسدسه الكاتم للصوت ، وينال من الضحية ببضع طلقات من الرصاص لا تثير أية جلبة ، فإن ما تراه أمامك هو محض خيال .. أولاً ، لأنه ليس هناك من كاتم للصوت يلغى جلبة الطلقة النارية تماماً ، وفى أحسن الأحوال فإن الكاتم يقمع جزئياً صوت الانفجار الناتج عن احتراق الغازات بداخل الرصاصة .. وثانياً ، فإن هذا الكاتم للصوت لا يعمل فى المسدسات غير الأوتوماتيكية ، أو المسدسات الطاحونية التى تسرّب الصوت من جوانبها عند إطلاق الرصاصة .

والجدير بالذكر ، أنه عند بداية هذا القرن ، عندما أصبح إطلاق الرصاص رياضة شعبية ، انزعج عالم البيئة « حيرام برسى ماكسيم » ، من الضجيج لدرجة أنه طوّر اختراع كاتم الصوت الخاص بالمسدسات ، وذلك الخاص أيضاً بالسيارات .. وفى عام ١٩٣٤ تعاملت الولايات المتحدة مع كاتم

الصـوت على أنه سـلاح فـى حـد ذاته ، لذا أصـدرت قـانونـاً خـاصـاً بالخـزينة الأمريكية يحد من بيع كواتم الصوت ، ويفرض ضريبة عالية عليها .

واليـوم ، كل ولاية من الولايات المتـحـدة تتـعـامل مع هذا الأمـر وفق قوانينها الخاصـة ، ولذلك نجد أن كواتم الصوت مـحرمـة قانونياً فى نيويورك مثلاً ، ومـسموحة فـى كونيكتكت وماساشوستس .. ويعمل كاتم الصوت الخاص بالمسدسـات وفق المبدأ نفسـه الخاص بالسيـارات ، إذ عند إضـافته إلى نهاية فوهة المسدس ، يعمل هذا الكاتم على امتصاص الحرارة والضغط الناتجين عن الانفـجـار .. وفى الواقع ، فـإن العـروق اللولبيـة المعـدنيـة أو البـرونزيـة بداخل أنبوب الكاتم تلتقط الغازات التى تنطلق خلف الرصاصة .. وبالتالى فإنه عندما تدور هذه الغازات وسط ذلك الأنبـوب اللولبى من الداخل ، يكبح جمـاحـهـا ، وتبـرد نوعـاً مـا ، وتخـرج من الكاتم بسرعـة أبطأ ، ممـا يؤدى بدوره إلى كـتم الانفجار وتعديل صوته .. (ولهـذا ، يطلق فى أوربا على كـاتم الصـوت اســم « معدل الصوت ») .

وتختلف أحجام كواتم الصوت مع اختلاف موديلات المسدسات ، إلا أنها أضخم حجماً من تلك التى نشاهدها على شاشة التليفزيون فى أفلام الجريمة والعنف .. إذ يصل قطرها إلى حـدود ٢ – ٣ بوصـة ، ويصل طولهـا إلى ٩ – ١٥ بوصـة ، بالنسبـة للمـسـدسـات من عـيـار ٣٨ر٠ أو ٣٥٧ر٠ ، بينمـا يكون قطرهــا بوصــة واحـــدة ، وطولهـا ٦ – ٨ بوصات بالنسبـة للمسدسات من عيــار ٢٢ر٠

وأخيراً ، قد يكون من الصعب الحصول على كاتم للصوت ، إلا أن ذلك لا يحــول دون ارتكاب جريمــة من دون جلبـة ، فـهناك وسيلة فعالة ورخيصة لذلك ، وهى وضــع وســادة فــوق المســدس لحظة إطلاق الرصــاص .. بكل بساطــة ! .

كيف تتحمل الجمال العطش فى الصحراء لمدة طويلة ؟

إن المفهوم القائل أن بإمكان الجمال أن تستمر من دون الحاجة إلى الماء على الإطلاق ، هو أسطورة لا حقيقة لها .. كما أن الاعتقاد بأن الجمال تخزن الماء بداخل سناماتها لا أساس له أيضاً .. أما الواقع فهو أن الجمال تعبر المسافات الطويلة الشاقة فى الصحراء الحارقة التى تندر فيها الواحات من دون الحاجة إلى التزود بالمياه بسبب اقتصادها الغير اعتيادى لهذه المادة .

فالجمال ثبت علمياً أنها تستطيع تحمل انخفاضاً أكبر للمياه من أجسامها (حوالى ٣٠٪) من الإنسان ، الذى قد لا يتحمل انخفاض أكثر من ١٢٪ من مخزون المياه فى جسمه .. ويعود ذلك إلى أن الجمال ترشح المياه من خلاياها الجسمية فقط ، محتفظة بنسب المياه فى الدم بشكل ثابت تقريباً .. وفى هذا تختلف الجمال عن بقية الحيوانات الثديية التى تخسر المياه من دمها ، فيتحول هذا الدم بالتالى إلى مادة لزجة غير قادرة على تأمين الحرارة اللازمة للدورة الدموية ، مما يؤدى إلى الإنهاك والانهيار ، والموت المحتمل .

وإضافة إلى ذلك ، فإن بإمكان الجمال أن تختزن حوالى ٢٥ جالوناً من الماء خلال فترة قصيرة جداً .. وبذلك تعوض كل ما فقدته ، كما تعوض منسوب المياه فى خلاياها من دون الوصول إلى حالة التسمم بالماء (وهى الحالة التى تصبح فيها الخلايا مملوءة بالماء أكثر من اللازم) ، كما يحصل مع بقية الحيوانات الثديية .

ويمكن للجمال أن تتحمل لا تغيير مخزون الماء الكبير فحسب ، ولكن أيضاً اختلافات حرارة الجسم الواسعة ، وهو ما يمكنها من الاقتصاد فى كمية الماء .. وتبلغ حرارة جسم الجمل فى صيف أفريقيا الشمالية الحار مثلاً ٩٣

درجة فهرنهيت صباحاً و ٣ر١٠٥ درجة فهرنهيت بعد الظهر .. ولا يبدأ جسم الجمل فى ترشيح العرق إلا عند بلوغ حرارة جسمه مداها (ويذكر بعضهم أن الجمل ليس له غدد عرقية !) ، وذلك يعنى أن خسارة المياه بواسطة العرق ضئيلة .. وكذلك فإن الشعر الخشن الموزع على ظهر الجمل يسمح بإتقائه من حر الشمس ، كما أنه يسمح بتبريد الجسم عبر تبخير العرق سريعاً .

وهناك مسألة أخرى هامة .. وهى أن قليلاً من الماء يخسره الجمل عن طريق فضلاته .. كما أن معدل البول يظل ضئيلاً نسبياً ، نظراً لأن الكليتين تعوضان ذلك من خلال إفراز كميات قليلة جداً من البول ، بالأخص عندما يكون الجسم بحاجة ماسة للبروتينات .

وأيضاً مما يساعد الجمال على تحمل قسوة صحارى آسيا الوسطى ، والهند ، وأفريقيا الشمالية ، هو انخفاض معدل الدورة الدموية ، وهو ما يسمح لهذه الحيوانات الباردة لأن تحيا على قليل جداً من الطعام الجاف ، والبقاء دون ماء لأكثر من أسبوعين .

إن هناك أعاجيب أخرى وأشياء تدعو للدهشة فى حياة الجمال ، تستحق أن تستوقفنا للبحث والدراسة ، غير بقائها بدون ماء لمدة طويلة .. وصدق الله تعالى إذ يقول : ﴿ أَفَلا ينظرون إلى الإبل كيف خُلقت ﴾ [الغاشية ١٧] .

* * *

كيف نتخلص من بقع الزيت المتسربة من ناقلات النفط فى البحر ؟

فى عام ١٩٧٣ ، ذكر مجلس إدارة الأكاديمية الوطنية لشئون المحيطات وعلومها ، أنه ما يقارب الخمسة إلى عشرة أطنان من النفط الخام ، ومشتقاته ، تذهب سنوياً فى البحر .

أما مصادر هذا التلوث النفطى فهى تتوزع بين ناقلات النفط الضخمة ، وبقع النفط المتأتية من عمليات التنقيب ، والتى كثر الإعلان عنها والخلاف حولها فى السنوات القليلة المنصرمة .

ولا شك أن حرب الخليج الأخيرة – غزو العراق للكويت – قد بينت بشدة أثر النفط فى تلويث البيئة .. ومع أن بقع النفط الضخمة القريبة من الشواطئ المخصصة للسباحة تحظى باهتمام الصحف وعناوينها الضخمة ، فإن البقع الأصغر فى المستنقعات والموانئ تمثل خطراً أكبر .. والسبب هو أن بقع الزيت فى مثل هذه الأماكن لا تنتشر بسهولة ، وهى تهدد أنواعاً من الحيوانات والنباتات ، مما يؤدى إلى تغيير فى أنظمة الطبيعة .

وفى حالة كون النفط المتسرب إلى البحر خفيفاً – كالجازولين والكيروسين – فإن جزءاً منه يتبخر ، عكس النفط الأثقل وزناً .. وبالرغم من أن البكتيريا – أو الجراثيم – الموجودة فى المياه البحرية تساعد على أكل بعض الزيت ، إلا أن الطبيعة تعجز بمفردها عن التخلص من كل الكمية المتسربة ، وهنا يصبح الاعتماد على التقنيات المتقدمة ضرورياً من أجل انجاز العمل .

وتعتبر إحدى أفضل الوسائل المعروفة وأكثرها شيوعاً لمحاصرة بقعة الزيت قبل إزالتها هى استخدام الحبال الاعتراضية .. وتعمل هذه الحبال وكأنها

سد ميكانيكى لمنع تسرب الطبقة السطحية من الماء ، بينما تظل للطبقات السفلى الحرية فى التحرك .. ويتألف الحاجز الأعلى من مادة البولى إيثيلين ، ورغوة أو هواء مضغوط داخل البلاستيك .. أما تحت هذا الحاجز مباشرة فتقبع قطع تتألف من مادة البلاستيك ، والمطاط ، وقماش القنب أو رقائق الخشب ، وهى تمثل الحاجب المانع لتسرب الزيت .. أما لتثبيت هذا الحاجز فتستعمل أثقال حديدية .. وتتولى عملية نقل هذه البقعة المحاصرة من النفط باخرتان قاطرتان ، تسافران بسرعة ٥ر١ ميلاً فى الساعة .. ويعتبر بطء السرعة أمراً ضرورياً هنا ، خوفاً من أن يتسرب الزيت من تحت سد الحبال ، وإضافة إلى ذلك ، يمكن القول إن هذه الوسيلة ليست فعّالة دائماً ، وبخاصة فى البحار المائجة ، حيث أن أية موجة تعلو عن قدمين أو ثلاثة أقدام بإمكانها أن تؤدى إلى تسرب الزيت من فوق السد .

وهناك وسائل أخرى لـ « قشد » الزيت من فوق سطح الماء .. فبالإمكان على سبيل المثال – استعمال رأس السحب الطافى ، وهو عبارة عن رأس كبير لخرطوم شفط ، يسهل غرسه فى بقع الزيت الضخمة .. ويقوم هذا الخرطوم ، بمساعدة مضخة هيدروليكية ، بسحب مياه البحر والزيت العائم على السواء ، ويتم بعدها فصل هاتين المادتين عن طريق الجاذبية أو وسائل أخرى .

وتوجد طريقة أخرى ، وهى تتمثل فى اسطوانة دوارة تلف داخل بقعة الزيت وخارجها ، وعندما يخرج سطح الاسطوانة من الماء متسخاً بالزيت يتم تنظيفه قبل تغطيسه مجدداً .. وتنفع كذلك فى عملية التخلص من بقع النفط الأحزمة الأوليوفيلية ، وهى عبارة عن أحزمة مغطاة بمادة البوليورثان الرغوية التى تمتص الزيت وتبعد الماء .. ويتم إلقاء مثل هذه الأحزمة داخل بقعة الزيت ثم تسحب بعد ذلك – يدوياً إذا أمكن – أو تُجر بواسطة باخرة

قاطرة ، أو تُرفع فوق حزام مائل يدور بين اسطوانتين دوارتين ، وتمتص الألياف الأوليوفيلية الزيت ، ثم تعصر ، ويعاد استعمالها مجدداً .

وكبقية الوسائل ، فإن هذه الأحزمة لا تنفع فى المياه الهائجة ، التى تزيل الزيت عن الأحزمة قبل سحبها .

وهناك وسيلة فعالة جداً لتنظيف بقع النفط الصغيرة التى يمكن استيعابها ، وهى تعتمد استخدام المواد الماصة ، التى تطفو فوق الماء ، وتمتص الزيت بالفعل الشعرى ، أو تجمع الزيت فى بقعة واحدة كبيرة .. وتشمل هذه المواد الماصة غير العضوية الزجاج البركانى ، والزجاج البركانى المتضخم ، والرماد البركانى ، التى تمتص ما يعادل أربعة إلى ثمانية مرات حجمها من النفط ، ثم تزال بواسطة الشبكات أو أحزمة القشد .

أما إذا كانت الرياح معتدلة ، فتستعمل المواد الماصة العضوية ، مثل الخث (وهو نسيج نباتى) ، أو القش ، أو الذرة المطحونة ، أو ألياف سليلوز الخشب ، أو هياكل بذور القطن المطحونة ، التى ترش فوق المياه .. وباتصالها مع الزيت تصبح هذه المواد ثقيلة ، ويتم جمعها باليد أو بأدوات الشفط .

وكذلك الأمر ، تنفع المواد الكيماوية ، التى تحظى بموافقة وكالة حماية البيئة (EAP) وتخضع لمراقبتها الشديدة ، فى تنظيف بقع النفط .

وفى بعض الأحيان ، يمكن اللجوء إلى وسيلة إحراق النفط ، وتستعمل لذلك الغرض مواد كيماوية ماصة تنفع لعزل الماء عن النفط وتسمح بحرقه ، إلا أن هذه الوسيلة ليست دائمة الفعالية .

ويمكن القول إن كل هذه الوسائل المذكورة نافعة ، وجميعها فعّال مئة بالمئة ، وليست لها نتائجها الضارة .. وتستمر الأبحاث حول الوسائل الناجعة للتخلص من بقع النفط حتى اليوم .. وربما يكون أهم الاكتشافات التى تم

التوصل إليها حديثاً مصدره الطبيعة نفسها .. وهذا الاكتشاف يتعلق باستخدام البكتيريا البتروفيلية ، وهى البكتيريا التى تتغذى بالهيدروكربونات .. وبما أنه يلزم عدد من أنواع البكتيريا المتنوعة للتخلص من بقعة الزيت فعلياً ، فإن الدكتور « أناندام شاكابارتى » ، التابع لمركز أبحاث جنرال اليكتريك الأمريكية ، استعمل علم الهندسة الوراثية للحصول على نوع واحد من البكتيريا له خصائص أربعة أنواع مختلفة منها ، وبإمكان هذه البكتيريا الجديدة أن تستهلك كمية من الزيت بسرعة تفوق أى كائنات عضوية طبيعية أُخرى .

وكذلك فقد توصلت الأبحاث فى جامعة تكساس إلى اكتشاف آخر مهم ، وهو يمكن العلماء من خلق عدة أنواع مختلفة من البكتيريا ، وتجفيفها وتخزينها إلى ما لا نهاية على شكل بودرة ، ترش فوق بقعة النفط فى أى وقت ممكن .. وقد أجريت تجربة تم فيها رش هذه البودرة فوق بقعة زيت توازى عشرة جالونات من النفط ، وفى خلال ست ساعات ، لم تتبق نقطة واحدة من الزيت .

* * *

الماموث .. الفيل المنقرض

حين نستعمل اليوم كلمة « ماموث » فإننا نعنى بذلك أى شيء كبير ضخم .. وفى الواقع .. وفى زمن بعيد مضى ، كان هناك حيوان ضخم يعيش على الأرض اسمه الماموث ، وهو نوع من الفيلة ولكنه انقرض فى الوقت الحاضر ، فقد عاش هذا الحيوان فى عدة مناطق من العالم خلال العصر الحجرى .

ولئن كان هذا الحيوان المنقرض يسمى الماموث، فقد كان له نفس حجم الفيلة الموجودة فى الهند خلال أيامنا هذه ، إذ كان لها جمجمة مدببة وأنياب غير عادية وملتوية بشكل لولبى ، وأطراف يتجه الواحد منها نحو الآخر .. والذى يجعل هذا الحيوان نادراً ومختلفاً عن بقية الفيلة التى تعيش فى وقتنا الحاضر هو الشعر الطويل الذى يكسو جسمه ، إذ كان طويلاً جداً ، لدرجة أنه كان يصل إلى الأرض .. وكانت لديه حدبة ضخمة بجانب رقبته من الخلف .. أما أذناه فكانت صغيرتين .. وكان جسم هذا الحيوان مغطى بغطاء من الصوف البنى المائل إلى الصفرة .. أما الشعر الأسود الطويل والكثيف فقد كان ينمو خلال هذا الغطاء الصوفى .. كما أن الشعر كان يغطى أذنيه .. والشيء الوحيد الذى يمكن أن نقوله اليوم إذا ما رأينا ماموثاً : « هلموا .. واجلبوا حلاقاً » ! .. ومن الطبيعى أن يكون هذا الحيوان مع هذه الكمية الكبيرة من الشعر متأقلماً مع الطقس البارد .. فهو النوع الوحيد من أنواع الفيلة التى يشعر براحة تامة فى الطقس القطبى .. إذ كان يعيش فى سيبيريا وربما لعصر قريب من عصرنا الحاضر .

أما فى مناطق أخرى من العالم ، كفرنسا وانجلترا ، فقد بقى حياً حتى العصر الجليدى فقط ، ولما بدأت الحرارة ترتفع فى انجلترا ما بين العصور الجليدية ، اتجه الماموث إلى الشمال بانتقال الجليد ، كما أن الماموث وجد فى شمال أمريكا ، وخلال ذلك العصر وصلت أطوال بعضها إلى أربعة أمتار .. وبسبب ثقل جسم الماموث فقد كان يغوص فى بعض الأحيان فى الجليد ، ومن ثم كان يتجمد .. ولهذا السبب مازال لدينا العديد من الماموث الذى وجد فى بعض الأماكن مثل سيبيريا ، وقد وجد بشكله الكامل .

ففى عام ١٧٩٨ ، وفى سيبيريا الروسية ، بشمال آسيا ، والشهيرة بثلوجها وبرودتها الشهيرة .. كان عدد من المكتشفِين يقومون ببعض الأبحاث وأعمال الاستكشاف بقيادة المكتشف النرويجى « بِلاس » .

واتفق أن كانوا فى فراشهم داخل خيامهم فى إحدى الليالى عندما سمعوا كلابهم تعوى بأعلى صوتها .. ولما خرجوا ليروا سبب العواء ، رأوا رأس حيوان عملاق ، وقد راحت الكلاب تشمه وتنهش من لحمه ، وكأنه لحم طازج ! .. ولا عجب فى ذلك ، فقد بقى ذلك الحيوان مدفوناً فى الثلوج منذ أن فارق الحياة وإلى أن عثر عليه أولئك المكتشفون .

ولم يكن هذا الحيوان سوى الماموث .

* * *

لماذا يطفىء الماء النار ؟

يجب أولاً أن نعرف أسباب الحريق ..

هناك **ثلاثة** أشياء تلزم لحدوث الحريق .. **الأول** : هو الوقود ، أو المادة التى سوف تحترق ، مثل الخشب أو الورق أو الكحول أو الغاز .

الثانى : وجود الأكسچين ، فالوقود يتحد بسرعة مع الأكسچين فى الهواء .

الثالث : وجود أو حدوث الحرارة ، فالورق أو الخشب الذى يكون بكل بساطة معرضاً للهواء لا يلتقط النار .. فعادةً ، يُستعمل عود ثقاب مشتعل لجعل الورق يلتقط النار ، وعندما يصبح الورق حاراً – أى فيه حرارة – لدرجة ما ، يستطيع هنا الأكسچين الاتحاد معه بحرية ، عندئذ ، يبدأ الورق فى الاحتراق ، أو الاشتعال .

وهناك **ثلاث** طرق رئيسية يمكن بها إطفاء النار ، بناءً على تلك المسببات الثلاثة للحريق ..

الطريقة الأولى : هى إزالة بعض الوقود ، أى مادة الاحتراق .

الطريقة الثانية لإطفاء النار : هى منع الأكسچين من الوصول إليها .. فإذا لم يكن هناك مورد انطفأت النار .

فعلى سبيل المثال ، لا يمكن أن تشتعل النار بثانى أكسيد الكربون ، ولذلك فإن طفايات الحريق تغطى النيران بثانى أكسيد الكربون ، الذى يمنع وصول الأكسچين إليها ، فتنطفئ .

الطريقة الثالثة التى نُطفىء بها النار : هى إزالة أو منع الحرارة عنها ، ولهذا السبب يرش الماء على النار .. فالماء يمتص الحرارة من المواد المحترقة ويخفض درجة حرارتها ، وعندما تهبط درجة الحرارة إلى أدنى من درجة حرارة الاشتعال ، يتوقف الوقود عن الاحتراق .

ولكن .. بعض الحرائق لا يمكن إطفاؤها بالماء .. على سبيل المثال ، الزيت والشحم يطفوان فوق الماء ، فإذا حاولنا إطفاء حريق زيت – مثل احتراق مقلاة بزيت القلى – بالماء ، فالزيت الملتهب سيأتى إلى سطح الماء ويطفو عليه ويستمر فى الاحتراق .

* * *

ما هى .. « الوحمة » ؟

الاسم العلمى للوحمة هو « NAEVUS » ، وهو يشير إلى علامة تظهر على الجلد أو بعد الولادة تقريباً ، كالشامة مثلاً .

ولم يصل علم الطب بعد إلى معرفة أسباب ظهورها ، ولم يكتشف أية طريقة لمنع ظهورها .. والخوف ليس سبباً أبداً للوحمة عند الأم الحامل .

ويمكن أن تظهر الشامة على أى جزء من الجسد ، وربما تظهر بعد ولادة الطفل بأربعة أو خمسة عشر شهراً .

ويمكن أن تتحول الشامة ، أو الوحمة ، إلى نمو سرطانى ، ولكن نادراً جداً ما يحدث ذلك .. والناس لا يقلقون بخصوص الوحمة .

وهناك البقع الحمراء الأرجوانية التى تظهر على الجلد ، على شكل التوت الافرنجى أو توت العليق .. وهذه البقع غير عادية ، وتختفى دون معالجة .

وهناك نوع من الوحمة يظهر على الوجه – كبقعة حمراء داكنة – وتشوهه .

ولكن النمش ، يعتبر « عيب جلدى » ، وسببه التعرض للأشعة فوق البنفسجية من الشمس .. والناس الذين لديهم شعر أشقر وجلد أبيض ، هم الذين لهم نمش بشكل كبير .

* * *

قشرة الشعر .. ما أسبابها ؟

يمكن أن نعتبر قشرة الشعر مرضاً فى جلد الرأس ، وهى تسمى علمياً « الالتهاب الجلدى » .. وهذا النوع من الالتهاب الجلدى ينتقل عن طريق العدوى ، ولكن لم يثبت هذا بعد .. كما أنه لم يعثر بعد على العامل الذى يسبب مثل هذه العدوى .

وظهور قشر صغير رقيق على جلدة الرأس فى الشعر ، هو نتيجة لنشاط عظيم لغدد معينة .. وهى على صلة جيدة بجذور الشعر ، وتدعى هذه الغدد « الغدد الدهنية » ، وتفرز مادة زيتية ، تدعى « إفراز الغدد الدهنية » .. وهذه المادة الزيتية تجعل قشرة الرأس دهنية .. وتسبب لجلدة الرأس الحكة .

وحيثما توجد القشرة ، يوجد الكثير من البكتيريا أو الفطريات ، وتوجد طبيعياً على جلدة الرأس ، ولكن لا يبدو أن لها تأثيراً كبيراً على القشرة ، وإذا أدت القشرة إلى الحكة ، وقام الشخص بالحكة ، فمن المحتمل أن يؤدى ذلك إلى العدوى ، بسبب دخول الجراثيم إلى المنطقة المخدوشة من الجلد .

وفى الحالات المعتدلة للقشرة ، يجب غسل الشعر مرة أو مرتين أسبوعياً على الأقل ، وتدليكه بشكل جيد ، وذلك سيساعد على إزالة الزيت والقشرة الموجودة ، أما إذا كانت الحالة متطورة قليلاً ، فيجب استعمال المستحضرات الخاصة بالقضاء على القشرة ، ولكن عند وجود حالة حادة ، فيجب مراجعة الطبيب .

* * *

ما هى البقع الشمسية ؟

فى عام ١٦١٠ ، وبعد أن اختُرع التليسكوب ، أصبح جاليليو الرجل الأول الذى رأى بقعاً على الشمس .

ومن خلال التليسكوب ، تبدو هذه البقع مثل الحفر المظلمة على سطح الشمس الأبيض .

ويمكن رؤية بقع الشمس خلال يوم صاف .. وهى تختلف فى الحجم ، ويبدو البعض منها مجرد بقع على سطح الشمس .. ويبلغ طول إحدى البقع الكبيرة جداً حوالى (٩٠ر٠٠٠) ميل وعرضها (٦٠ر٠٠٠) ميل .. ويبلغ مجموع أطوال البقع الشمسية حوالى (٢٠٠ر٠٠٠) ميل .

والبقع الشمسية هذه ، هى بقع كهربائية فى الطبيعة .. فالفلكيون يؤكدون ذلك .. وأحدهم كان يرى أن تلك البقع عبارة عن دارات ضخمة من المادة الكهربائية ، سببها الانفجارات داخل الشمس ، وهذه الدارات متزاوجة ، وعلى شكل حرف (U) .

ترسل البقع الشمسية الشمسية شعاعات سلبية مشحونة بالألكترونات ، تطلق فى الفضاء وتدخل بعض هذه الألكترونات المجال الأرضى ، وتسبب مؤثرات كهربائية معينة .. وأحد هذه المؤثرات ، الأضواء الشمالية .

وتؤثر الطاقة الكهربائية الناجمة عن البقع الشمسية على البث الإذاعى .. كما تؤدى تلك الألكترونات إلى زيادة كمية الأوزون (O_3) فى طبقات الجو العليا .. ويمكن أن يمتص الأوزون كمية كبيرة من حرارة الشمس .

ولهذا فإن البقع الشمسية على علاقة بمناخنا ، وتدوم الكثير من البقع الشمسية لبضعة أيام ، ويدوم البعض منها لمدة شهرين أو أكثر .. ويزداد عددها ثم يتضاءل فى دورة منتظمة .. ويحتفظ الآن بأرقام عالية مسجلة من البقع الشمسية ، تبلغ أكثر من مائة عام .

وما نزال نتعلم عن ماهية تلك البقع ، وكيف تؤثر علينا .

ولكن أعجب مادار حول موضوع البقع الشمسية هو ما اكتشفه بعض العلماء من ارتباط حدوث بعض الأمراض للإنسان بظهور هذه البقع ! .. مثل الجلطة والتدرن الرئوى .. كما زعموا أيضاً – أو هى الحقيقة – وقوع حوادث مرور كثيرة أثناء بلوغ النشاط المغناطيسى لتلك البقع ذروته .

* * *

لماذا ترتفع درجة الحرارة داخل باطن الأرض ؟

إن سطح الأرض قشرة صخرية ، يتراوح سمكها ما بين ١٠ – ٣٠ ميل ، وعندما نتوغل إلى داخل القشرة الصخرية ، فإن الحرارة ستزداد تدريجياً .. وكلما توغلنا فى العمق تزداد درجة الحرارة حتى أنها على عمق ميلين تصبح كافية لغليان الماء .

وإذا كان بالإمكان الحفر داخل الأرض حتى (٣٠ ميل) ، فإن درجة الحرارة تبلغ (١٢٠٠ درجة مئوية) وهذه الحرارة كافية لتذيب الصخر .

ويعتقد العلماء ، بأن درجة الحرارة فى مركز الأرض تبلغ (٥٥٠٠ درجة مئوية) ! .

وتتألف القشرة الأرضية من طبقتين ، الطبقة العليا التى تشكل اليابسة ، وتتركب من الجرانيت .. والطبقة الثانية هى طبقة سميكة ، تتألف من صخر البازلت .

وهذه الطبقة تحمل الطبقة الأولى ، وتشكل الأحواض التى تحتوى على المحيطات .

ويعتقد أن فى مركز الأرض كتلة كبيرة من الحديد المذاب ، قطرها حوالى (٤٠٠ ميل) .. فكيف أصبح مركز الأرض بهذا الشكل ؟ .

وجواب ذلك ، وفقاً لمعظم النظريات العلمية ، يعتقد بأن الأرض والشمس كانتا كتلة واحدة ، ثم انفصلتا عن بعضهما بطريقة ما .. ومع مرور السنين ، وبدوران منتظم حول الشمس ، تبردت ببطء ، وأخذت الشكل الإهليلجى أو البيضاوى .. وأثناء برودتها تلك ، تشكلت قشرة قاسية على السطح ، ولا يعلم أحد الفترة التى مرت لتشكيل تلك القشرة القاسية .

ولكن تحت تلك القشرة بقيت نواة المركز الملتهب .. وما يزال إلى اليوم .

ومما أكد للعلماء أن باطن أو مركز الأرض كذلك ، هو ما تخرجه مختلف البراكين ، من حديد ومعادن أخرى مصهورة ، وحمم بركانية مرتفعة الحرارة جداً .

* * *

ما الذى يسبب قرحة المعدة ؟

يعانى حوالى ١٢ ٪ من الناس فى أوربا وأمريكا من تقرحات فى جهازهم الهضمى .. فما هى القرحة ؟ وما هى أسبابها ؟ .

تحتوى العصارة المعدية التى تعمل فى المعدة ، على حمض الهيدروكلوريك ، وعلى مادة مخاطية ، وعلى خمائر الهضم التى تدعى « العصير المعدى المهضم » .. ويحلل هذا العصير المعدى المهضم البروتينات الموجودة فى الطعام إلى مواد أبسط يستفيد الجسم منها .

وأحياناً يتفاعل خليط العصير المعدى المهضم ، وحمض الهيدروكلوريك ، على جدار الجهاز الهضمى ، والنتيجة هى ، القرحة الهضمية فى المعدة ، وتصيب عادة جدارها .

والناس الذين يصابون بهذه القرحة لديهم فى الغالب نسبة عالية من هذا الحامض ، أكثر من النسبة الطبيعية .. وهناك عوامل أخرى تساعد فى تشكيل أو تكوين القرحة .. أو تمنع عملية الالتئام فى حال تشكلها .

والناس المتوترين والطموحين وذوى الأعمال الشاقة ، هم الأكثر عرضة للإصابة بالقرحة المعدية من الناس الهادئين .. كما يساهم التدخين فى جعل القرحة أكثر سوءاً ، أو فى تأخير التئام القرحة .. وكذلك الأطعمة الحريفة .

ولكن القرحة ، كمرض ، يمكن أن يصيب أى نوع من الناس وفق أى عمر ، بالرغم أنه نادراً ما يصيب الأطفال تحت سن العاشرة ، ويمكن أن يصاب به الرجال أكثر من النساء ، وبنسبة ٤/١ .

والألم الذى ينتج بعد تناول الطعام بمدة ٣٠ – ٦٠ دقيقة وفى الليل ، هو أحد مؤشرات وجود القرحة .

وألم القرحة يزول باتباع المريض نظام غذائى معين ، ويشرب الكثير من الحليب .. وتجنب الخوف والقلق والتوتر .

الترمس .. كيف يحافظ على سخونة أو برودة المشروبات لعدة ساعات ؟

تقول نظرية التبادل الحرارى التى وضعها « بريجوست » إن أبرد جسمين يمتص دائماً الحرارة من الآخر ، حتى يصبحا متساويين فى درجة الحرارة .. وحسب هذه النظرية ، فإن من الطبيعى أن تخسر القهوة سخونتها أو العصير برودته وهو بداخل الترمس ، لولا أن تصميمه يحول دون تبادل الحرارة بين الداخل والخارج ، وذلك عن طريق منع انتقال الحرارة عبر الوسائل الثلاث المعروفة : التوصيل والحمل والإشعاع .

ويتألف الترمس العادى – المصنوع إما من المعدن أو البلاستيك – من حاوية داخلية من الزجاج المزدوج ، وليس هناك سوى الفراغ بين الطبقتين اللتان تلتحمان عند العنق .

وتستخدم مادة الزجاج بداخل الترمس لأنها ناقل ردىء للحرارة ، بمعنى أن الحرارة تنتقل ببطء من جزئية إلى أخرى داخل الزجاج .. أما فتحة الترمس وقاعدته فهما مصنوعتان من الفلين الذى يعتبر كذلك الأمر ناقلاً رديئاً للحرارة .. ويحد الفراغ الموجود بين طبقتى الزجاج من هروب الحرارة من الترمس عبر وسيلة الحمل الحرارى ، وهى وسيلة انتقال الحرارة عن طريق حركة المادة الساخنة من مكان إلى آخر فى السائل أو الغاز .. ولكن ، طالما أن بإمكان الحرارة أن تنتقل عبر الفراغ بواسطة الإشعاع الحرارى ، فإن طبقتى الزجاج تُدهنان بمحلول فضى من الألومنيوم .. الذى يعكس الإشعاعات الحرارية ولا يتشربها .

وكان السيد « چيمس ديوار » هو أول من اخترع الترمس أو « زجاجة الفراغ » فى عام ١٨٨٥ ، بغرض عزل الحرارة عن الغاز السائل الذى كان يُجرى تجاربه عليه .. والواقع أن ذكاء هذا المخترع هو الذى يسمح للإنسان الآن بالاستمتاع بنزهات الصيف الخلوية ، والرحلات الأخرى الممتعة فى مختلف الأماكن .

* * *

أوتار الآلات الموسيقية ومضارب التنس مم تصنع ؟

ربما كان المدافعون عن حقوق الحيوان فى كل أنحاء العالم سوف يحتجون بشدة لو أن أوتار شد مضارب التنس صنعت فعلاً من أمعاء القطط (CATGUT) .. ورغم أن المصريين القدامى ، والبابليين ، واليونان ، والرومان لاحقاً ، كانوا أول من صنع تلك الأوتار الشديدة ، إلا أنه من غير المحتمل أن يكون مصدرها هى الأخرى أمعاء القطط .. وعلى أية حال ، فإن أمعاء القطط استبدلت هذه الأيام بأمعاء الخراف .

ويتم ذلك أولاً عن طريق غسلِ أمعاء الخراف ثم تقطيعها إلى شرائح .. وبعد نزع غشاءِ العضلات منها ، تُغطّس هذه الشرائط فى محلول قلوى لمدة ساعات .. ثم تمدد على ألواح لقليل من الوقت ، قبل أخذها وهى مبللة لتوزيعها بحسب أحجامها ثم لفها على شكل أوتار .. وأخيراً ، يتم تنعيمها وتلميعها .

ورغم أن هذه الأوتار تُستبدل اليوم بأخرى مصنوعة من مادة النايلون من قِبل مصانع مضارب التنس ، إلا أنها لا تزال المصدر الأساسى لأوتار

الكمان والتشيلو والقيثارة ، وآلات موسيقية أخرى .. إذ أن قساوتها (وهى الأقسى بين بقية الألياف الطبيعية) ومرونتها تجعلها الأمثل لإصدار الأنغام الدافئة والمطربة .. وكانت أفضل الأوتار المخصصة للآلات الموسيقية تصنع تقليدياً فى إيطاليا ، واليوم فإن عائلة « بيرازى » المشهورة بهذه الصنعة ، انتقلت إلى شمال مدينة أوفنباخ فى ألمانيا ، حيث مازالت تصنع أشهر الأوتار فى العالم .. وهى نفسها التى كان يستعملها المؤلف المشهور « باجانينى » .

وكذلك الأمر ، فإن للأوتار المصنوعة من الأمعاء استعمالات طبية وجراحية ، إذ أن أكثر من ٥٠٪ من عمليات خياطة الجروح تتم بواسطة هذه الأوتار ، فرغم قساوة هذه الأوتار إلا أنها تذوب تدريجياً فى الجسم بعد أن يشفى الجرح .

* * *

هل من الممكن الإقلاع عن التدخين ؟

إليك مجموعة من النصائح التى وردت فى كتيب أصدرته وزارة الصحة الأمريكية بالاشتراك مع المعاهد القومية للسرطان بالولايات المتحدة للامتناع عن التدخين ، والتى يمكن أن تختار منها ما يناسبك ؛ لأن كل إنسان مختلف عن الآخر فى المزاج والطباع :

١ – يجب فى البداية أن تعقد العزم وبمنتهى الجدية على أن تقلع عن التدخين دون محاولة التفكير فيما يمكن أن تواجهه من صعاب .

٢ – قبل أن تذهب إلى فراشك كل يوم .. تذكر كل الأسباب التى من أجلها سوف تقلع عن التدخين وكرر كل سبب لنفسك عشر مرات .

٣ – يجب أن يكون لك دافع شخصى للإقلاع عن التدخين بجانب الدوافع الصحية والاقتصادية والتزامك تجاه من تحبهم .. فكر كيف أصبحت

عبداً لعادة سيئة .. ماذا يكون حالك عندما تنتهى سجائرك فى منتصف الليل وتكبد نفسك مشقة النزول وضياع الوقت لشراء غيرها .. ألهذه الدرجة أصبحت أسيراً لهذه العادة ؟! .

٤ – ابدأ مع نفسك برنامجاً متدرجاً لمراقبة كفاءة جسدك وأعضاء جسمك مثل طلوع السلم والمشى ، وراقب التحسن الذى سوف يطرأ عليك بعد الإقلاع عن التدخين ، ويجب فى نفس الوقت أن تنال قسطاً وافراً من الراحة والنوم ، وأن تشرب كمية أكبر من السوائل وأن تتجنب فى المراحل الأولى الإجهاد الجسدى والعقلى .

٥ – حدد يوماً معيناً للتوقف عن التدخين ، وليكن يوم ٩ فبراير مثلاً ، وهو اليوم العالمى للامتناع عن التدخين ، وحتى هذا اليوم يجب أن تبدأ فى ممارسة مقدمات هذا الامتناع ، فمثلاً إن كنت تدخن بشراهة فى العمل ، فيجب أن تبدأ بالإقلاع عن التدخين فى يوم الإجازة أو عند العودة إلى المنزل ، وبأى وسيلة لا تدع لنفسك أى فرصة لتغيير هذا اليوم الذى حددته للامتناع عن التدخين ، والذى سوف تحتفل به فيما بعد ، باعتباره يوم تحررك من عبودية السيجارة ..

٦ – ما يمكن أن يثير مدخناً ليس بالضرورة أن يثير مدخناً آخر ، فقد يثار مدخن نتيجة سماع صوت معين أو رؤية شخص أو مكان معين أو عندما يشم رائحة معينة ، ولنجاح المدخن فى الإقلاع عن التدخين يجب أن يحدد هذه الأشياء بينه وبين نفسه ، ويكون مستعداً لمجابهتها ، وخاصة فى الفترة الأولى من الإقلاع عن التدخين ، وتلك هى مسئولية المدخن الأولى ، لأن لا أحد يستطيع أن يحدد ما الذى يثير شهية المدخن للتدخين سوى المدخن نفسه ، وهى تختلف من مدخن إلى آخر .

٧ – فلتكن واقعياً وتعلم أنه كما أن الإقلاع عن التدخين ليس سهلاً إلا أنه ليس مستحيلاً على الإطلاق ، ولتعلم أن أكثر من ٣ ملايين يقلعون عن التدخين كل عام .

٨ – وليكن ضمن معلوماتك أيضاً أن كل الأعراض التى يمكن أن تشعر بها نتيجة الإقلاع عن التدخين ، إنما هى فى الحقيقة أعراض مؤقتة تستمر فقط خلال الأسبوع الأول من التوقف عن التدخين نهائياً وتنتهى بنهاية الأسبوع الثانى .

٩ – معظم حالات الفشل فى الإقلاع عن التدخين تحدث أثناء الأسبوع الأول حين تكون أعراض الإنسحاب فى أشدها ، ويكون الجسم مازال معتمداً على النيكوتين ، ولذلك فيجب أن تضع فى حسبانك أنه لن يكون هناك أسوأ من الأسبوع الأول من التوقف عن التدخين ، وأن التحدى الأكبر يتمثل فى أن تتخطى هذا الأسبوع ، ويجب أن تستعين على نفسك بكل من حولك من أصدقاء الخير وأبنائك وأسرتك ومعلومات وقراءات حتى تتغلب على نفسك خلال هذا الأسبوع .

١٠ – معظم حالات الفشل الأخرى تحدث خلال الثلاثة شهور الأولى من التوقف ، وغالباً ما تحدث بعد موقف انفعالى حيث يقرن المدخن انفعاله دائماً بالسيجارة ظناً منه أنها سوف تهدئه ، ولكن هـذا هو الخطأ بعينه ، إن هـذا لا يعدو كونه عادة مرتبطة بفعل مثل رد الفعل المنعكس الشرطى ، وبالطبع لو انتهيت لذلك فسوف تكسر هذه العادة التى لا أساس لها من الصحة .

١١ – إذا كنت قد حاولت الإقلاع عن التدخين سابقاً وفشلت ، فلا تيأس ، فمعظم الذين توقفوا عن التدخين تماماً كانت لهم أكثر من محاولة فاشلة حتى استطاعوا أن ينتصروا على أنفسهم ويقلعوا عن التدخين إلى الأبد ، فحاول مرة أخرى وسوف تنجح .

١٢ – جنّب ثمن ما كنت تنفقه فى التدخين كل يوم وادخره وحاول أن تشترى به شيئاً نافعاً فى بيتك أو لأولادك يذكرك دائماً بجائزة انتصارك على نفسك .

١٣ – إذا كانت زوجتك أو صديقك الذى تجالسه باستمرار من المدخنين ، فاتفق معهم أن تمتنعا معاً عن التدخين فى نفس الوقت ، ولتخبر عائلتك وأولادك بأنك سوف تمتنع عن التدخين فى اليوم المحدد حتى يكونوا مصدر تشجيع وعون لك قبل وأثناء وبعد الإقلاع .

١٤ – فى الأيام القليلة الباقية ، وقبل حلول اليوم المحدد للإقلاع عن التدخين ، حاول أن تخرج من بيتك دون أن تحمل علبة سجائرك ، ولا تفكر فى الأمر على أنه إقلاع عن التدخين إلى الأبد ، ولكن فكر كل يوم أنك تريد أن تمتنع عن التدخين حتى نهاية هذا اليوم ، وفى اليوم التالى هكذا ، حتى تتوالى عليك الأيام والشهور ، فاليوم هو وحدة السنين .

١٥ – يجب عليك أن تنظف ملابسك من رائحة الدخان التى تعلق بالملابس لفترة طويلة .

١٦ – فى اليوم المحدد للإقلاع عن التدخين يجب أن ترمى كل ما تبقى عندك من سجائر وكبريت وأن تخفى الطفايات والولاعات من أمامك .

١٧ – ولتذهب إلى طبيب الأسنان لتنظيف وإزالة طبقة الجير والصبغة التى يتركها التدخين على الأسنان ، وانظر إلى الفرق بين ما كانت عليه أسنانك وما أصبحت عليه ، وحاول أن تحافظ على مظهرك الجديد بعدم العودة مرة أخرى إلى التدخين .

١٨ – يجب أن تجعل نفسك فى غاية الانشغال فى أول يوم من إقلاعك عن التدخين ، وإذا لم يكن هناك ما يشغلك فعليك بالمشى أو الجرى حسب مقدرتك الجسدية والصحية ، وذكّر عائلتك وأصدقاءك بأن هذا يوم امتناعك

عن التدخين واسألهم العون والتشجيع ، وخاصة فى أول أسبوع من التوقف عن التدخين .

ويجب أن تكافئ نفسك فى نهاية اليوم بشىء تحبه ، وبالطبع لا تكون المكافأة بتدخين سيجارة .

١٩ – بعد أن تقلع عن التدخين يجب أن تخلق حولك جواً نظيفاً نقياً ، ولا تسمح لأحد بالتدخين أمامك فى الحجرات المغلقة ، وعليك بشرب كميات كبيرة من السوائل (الماء والعصائر الطازجة) ، ولكن تجنب المشروبات التى تحتوى على كافيين كالقهوة ، والتى يقترن شربها عادة بتدخين السيجارة .

٢٠ – إذا شعرت بأنك تفتقد السيجارة فى يدك ، فامسك بأى شىء فى يدك مثل قلم رصاص أو ما شابه ذلك ، وإذا أحسست بافتقاد السيجارة فى فمك فعليك باستخدام السواك أو الخلة مكان السيجارة .

٢١ – إذا كنت من المدخنين أثناء قيادتك للسيارة ، فيجب أن تشغل نفسك بسماع شىء تحبه فى راديو السيارة أو الكاسيت ، وإذا استطعت أن تنتقل عن طريق وسائل المواصلات العامة فى خلال الأسبوع الأول من التوقف فسيكون ذلك أفضل .

٢٣ – بدلاً من عادة التدخين بعد الأكل مباشرة ، يمكن أن تغسل أسنانك بالفرشاة بعد الأكل أو تستخدم السواك وتخرج للتمشية .

٢٣ – حتى تتأكد من قدرتك على مقاومة إغراء السيجارة فى الأسابيع الأولى من التوقف ، تجنب المقابلات الاجتماعية التى يكون التدخين إحدى سماتها ، وتجنب مقابلة أصدقائك المقربين الذين يحاولون إغراءك للرجوع إلى التدخين ، فهم لا يريدون أن يشعروا أنهم – هم وحدهم – الضعفاء أمام شهواتهم ، وحاول أن تجالس دائماً غير المدخنين .

٢٤ - حاول أن تنال قسطاً وافراً من النوم ، وأن تستخدم يديك مع فمك فى أى عمل فى وقت فراغك ، مثل حل الكلمات المتقاطعة ، أو الزرع ، إذا كان هناك زرع فى بيتك ، وشغل الإبرة بالنسبة للنساء .

٢٥ - حاول أن تملأ فمك بالأشياء التى بها سعرات حرارية قليلة ومفيدة ، مثل الخيار والجزر واللبان الخالى من السكر ، حتى لا يزداد وزنك بعد الإقلاع عن التدخين .

١٦ - إياك أن تفكر - ولو للحظة واحدة - أن سيجارة واحدة لن تضر ، فالسيجارة - حتى لو كانت واحدة - معناها هزيمتك أمام نفسك وتسليمك بفشلك ، وسوف تجر ورائها المئات ، وما تقوله من أنها سيجارة واحدة فقط ، إنما هو تبرير أمام نفسك فقط كى تبرر هزيمتك .

٢٧ - راقب نفسك ومظهرك العام ، وحالتك الصحية بعد عدة أسابيع من التوقف ، وتذكر واشعر بالفرق بين ما كنت عليه وما هو كائن ، واحتفل كل شهر باليوم الذى امتنعت فيه عن التدخين .

* * *

أفران الميكرويف والطهى السريع للطعام

منذ عام ١٩٤٥ ، عرّفت شركة « إديسون » الناس على أول فرن للموجة الكهرومغناطيسية الصغرى ، والمعروف بـ « الميكرويف » MICRO WAVE ، ومنذ ذلك الحين أصبح استخدام هذه الأفران أكثر شيوعاً فى العالم ، نظراً للسرعة التى تطهو فيها الطعام ، إذ ينضج الطعام بداخل هذه الأفران عن

طريق الاحتكاك الحرارى ، بمعنى أن يبث هذا الفرن موجات إشعاعية قصيرة المدى (أى موجات لا يتعدى طولها المليمتر الواحد وحتى ٣٠ سنتيمتراً) ، تتغلغل بداخل الطعام وتؤدى إلى ذبذبة الجزيئات التى يتألف منها .. وتُحدث هذه الحركة الحرارة التى تطهو بدورها الطعام .

هذا ، ويمكن أن تُترك الأوعية الفخارية أو الزجاجية وغيرها بداخل فرن الميكرويف أثناء عملية الطهى ، من دون الخشية عليها من فعل الموجات الحرارية ، وذلك لأن هذه الموجات تعبر مثل هذه المواد دون أن تفعل فيها ما تفعله فى الأطعمة ، وكذلك الأمر فإن جزيئات الميكرويف تصطدم بالمعدن وتنعكس عليه دون أن تعدل من حرارته .

ويشتمل فرن الميكرويف على أنبوب فراغى ألكترونى يُعرف بـ « المجنطرون » ، وهو الذى يحوّل الطاقة الكهربائية إلى طاقة إشعاعية عالية الارتداد عن طريق الذبذبة .. وفى أغلبية هذه الأفران تنتقل الموجات الإشعاعية القصيرة بداخل أنبوب معدنى إلى شفرات محرك (يشبه المروحة الكهربائية) يتولى توزيع هذه الموجات بداخل الفرن ، مما يؤدى بها إلى الارتطام بجدرانه ، والارتداد عنها ، ومن ثم النفاذ إلى داخل الطعام .

ولكن ، نظراً لعدد الموجات الإشعاعية القصيرة التى تصدر عن جهاز المجنطرون ، فإن الطهى بواسطة أفران الميكرويف يظل أقل فعالية من الأفران التقليدية ، التى بإمكانها طهى كميات كبيرة من الطعام دفعة واحدة .

وعلى سبيل المثال ، فإن بقدرة الفرن العادى أن يطهو حبة بطاطا ، أو عدة حبات منها ، فى مدة ساعة من الوقت ، فيما يقوم فرن الميكرويف بهذه العملية خلال ثلاث دقائق فقط .. إلا أنه يحتاج إلى دقيقتين إضافيتين لطهى كل حبة بطاطا إضافية .

كم يبلغ حجم .. الكـــون ؟

هناك جوابان لهذا السؤال ، وكلاهما يتعلق بتعريف « الكون» .. وأول هذه الأجوبة يقول : إن الكون لا محدود .. أى يشمل كل شيء ، المادة ، والغبار ، والكواكب ، والنجوم ، والطاقة ، والزمن ، والفضاء .. طالما أنه ليس هناك من شيء بعد حدود الـ « كل شيء » ، فإنه يمكننا بدلالات بسيطة أن نستنتج أن الكون لا محدود .

ولكن ماذا لو كنا نعنى بكلامنا الكون « المرئى » ، أى المادة والطاقة التى يمكننا اكتشافها طالما هى على مرأى منا ؟ .. وكيف نعرف المدى الذى تنتشر فيه هذه المكونات ؟ .

ولهذا السؤال جواب مثير .. إذ يبلغ عمر الكون « المرئى » حوالى ٤٠ بليون سنة ضوئية .. وتقاس السنة الضوئية بالمسافة التى يقطعها الضوء خلال سنة (سرعة الضوء فى الثانية الواحدة ١٨٦ ألف ميل .. وعلى هذا فالسنة الضوئية تساوى : ستة تريليون ميل ، أى : ٦٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠٫٠٠٠) !! .

وبإمكاننا التكهن بحجم الكون المرئى ، انطلاقاً من معرفتنا لتاريخ بداية الكون ونشأته .. وقد استطاع علماء الفلك الاستنتاج بأن الكون هو فى توسع مستمر من خلال مراقبة المجرات .. إذ يشير العلماء إلى أن النجوم ، الكواكب ، والمجرات تتحرك كلها مبتعدة عن بعضها البعض .. وتقول إحدى النظريات الحديثة ، إن الكون بدأ بانفجار هائل أطلقوا عليه « بيج بانج » BIG BANG ، وإننا نحن البشر نسكن على إحدى الشظايا المتطايرة عشوائياً ، أى الأرض ، والتى تأتت عن هذا الانفجار .. ومن خلال قياس سرعة حركة المجرات ، وتحديد النقطة التى انتشرت منها هذه المجرات ، أمكن لعلماء الفلك أن يتصوروا الزمن الذى يعود إليه الانفجار الكبير ، حتى وصلت المجرات التى

انطلقت منه إلى حيث هى اليوم .. وبالتحديد ، يقول العلماء إن هذا الانفجار حدث قبل ٢٠ بليون سنة تقريباً .. وبما أن الضوء يسافر أسرع من أى شىء آخر فى الكون ، فإن أبعد الشظايا الكونية هى بالضرورة عبارة عن نبضات حرارة الضوء التى نتجت عن الانفجار الكبير ، وتبعثرت فى كل اتجاه قبل ٢٠ بليون سنة .. وفى هذه اللحظة يكون الضوء قد سافر مسافة ٢٠ بليون سنة ضوئية ، أى أن النبضات الضوئية التى ابتعدت فى اتجاهات متضادة عن الانفجار هى الآن على مسافة مضاعفة من بعضها عما هى عن نقطة الانفجار .. وبمعنى آخر ، فإن هذه النبضات هى على بعد ٤٠ بليون سنة ضوئية عن بعضها .. وهذا هو « قطر » الكون ! .

* * *

هل صحيح أن الببغاء يتكلم ؟ !

عندما نقول : إن الببغاوات ، وبعض الطيور الأخرى ، تستطيع أن « تتكلم » ، فنحن نعنى أنها تستطيع تقليد الأصوات التى تصنعها الكائنات البشرية عندما تتكلم .. لكن الطيور لا تستعمل كلمات لكى تشارك بالأفكار والمشاعر أو للحصول على شىء ما تريده ، وربما هى تتكلم ، ببساطة ، لأنها تستمتع بصنع الأصوات .

وهناك أنواع عديدة من الطيور تقلد أصواتاً مختلفة تسمعها من حولها ، بعضها يستطيع نسخ أغانى الطيور الأخرى ، وبعضها يستطيع تقليد أصوات من صنع الإنسان ، مثل الأنغام الموسيقية .. لكن طيوراً من ثلاث عائلات فقط – الببغاوات ، والغربان ، والزرازير – تستطيع تقليد أصوات الكلام البشرى .

إن أداة الصـوت للطيـور المتكلمـة تخـتلف عن أداة الإنسـان فى الوضع والتركيب ، فالطيور ليست لديها أوتاراً صـوتية .. ومعظم الطيـور المتكلمـة لا تُغـرد ، رغم أن العـديد منهـا يسـتطيع أن يُصـفّر .. والطيـور المتكلمـة ، كالببغاوات ، يجب تدريبها على الكلام وهى لا تزال صغيرة جداً .. الببغاوات والطيور المتكلمة الأخرى لا تتعلم صوت الكلام البشرى بسهولة ، فيجب تكرار الكلام ببطء ووضـوح ، مرات عديدة .. وعنـدما يسيطر الطـائر على كلمة أو عبارة ، فمن المحتمل ألا ينسى ما تعلمه .

لكن الكلمات نادراً ما تبدو بأن لها معنى لدى الطيور ، فالكلمات عادةً هى مجرد أصوات بالنسبة إليها .. فقد حاول أحد علماء الطيور تعليم ببغاء مشاركة الكلمات بالمشاعر ، لكنه فشل .. فالطائر ، الذى يتكلم جيداً ، لم يستطع تعلم قول « طعام » عندما كان جائعاً ، أو « ماء » عندما كان عطشاناً .

لكن عدداً كبيراً من الببغاوات تعلم أن يقول « صباح الخير » فى الوقت الصحيح من النهار ، وليس فى وقت آخر ! .. وهكذا فى مثل هذه الحالات قد تكون الكلمات أكثر من مجرد أصوات لهذه الببغاوات .

* * *

السرطان .. المرض اللعين

أولاً .. ما هو السرطان ؟ ..

عندما تخرج عملية انقسام الخلية فى جسم الإنسان عن طورها الطبيعى ، فحينئذ تستمر خلايا جديدة « برية » فى الانقسام ، وتشكل بذلك كتلة أكبر وأضخم من باقى الأنسجة ، وهكذا يكون السرطان نمواً غير مسيطر عليه ، وانتشاراً لخلايا الجسم .. ولكنه انتشار غير مرغوب فيه .. فهو ليس حميداً .. بل خبيثاً .

ويمكن أن يحدث السرطان فى أى نوع من الخلايا .. وحيث أن هناك أنواعاً عديدة مختلفة من الخلايا ، فإن هناك أيضاً أنواعاً عديدة من السرطان .. ويمكن بذلك أن يصاب الإنسان بمئات الأنواع المختلفة من السرطان .. وهكذا .. يعتبر ذلك المرض اللعين ليس مرضاً واحداً فى حقيقة الأمر ، بل عائلة كبيرة من الأمراض .. وهذه هى إحدى المشكلات الكبرى فى إيجاد علاج للسرطان .

وقد حاول العلماء ، والأطباء ، أن يتعاملوا مع مشكلة السرطان عن طريق معرفة أى العناصر التى تسبب هذا المرض .. وكان عليهم أيضاً أن يعرفوا بالضبط كيف أن مثل هذه العناصر تجعل الخلايا العادية تنتج خلايا سرطانية .. بهذه الطريقة يأملون فى التكهن من منع المرض .. وهناك اجتهادات أخرى تشمل البحث عن عناصر لإبادة الخلايا السرطانية فى الجسم ، تماماً مثلما تبيد مضادات الجراثيم الحديثة الخلايا البكتيرية .

ويتوقف العلاج فى الوقت الحالى على عمليات استئصال الأورام السرطانية كليةً .

وقد وجد العلماء عناصر عديدة مسببة للسرطان ، والتى هى مواد كيماوية .. فاتخذت خطوات بواسطة الحكومات لإبقاء مثل هذه المواد الكيماوية بعيدة عن الطعام ، ولمنع أشكال أخرى من الاتصال معها .. ومثل هذه الأعمال ، أو الإجراءات ، تساعد فى منع السرطان .

ونظراً للصلات الوثيقة بين السرطان والفيروسات فى حيوانات معينة ، فإن الكثير من العلماء أصبحوا يعتقدون أن أنواعاً عديدة من السرطان تسببها الفيروسات .. لكن .. كيف يستطيع الفيروس بالضبط أن ينتج سرطاناً فى الجسم البشرى ؟ .. لا أحد يعرف حتى الآن ! .

وهكذا .. فالبحث عن أسباب السرطان أمر صعب .. ولكن المزيد من التقدم قد تم فى هذا المجال .. فقد يكون هناك عوامل مشتركة بين الأنواع المختلفة من الأمراض السرطانية .. أو قد تكون كل العناصر المسببة له تعمل بنفس الطريقة .. لكننا فى الوقت الحاضر مازلنا لا ندرى .

* * *

الألـــم .. يصنع اللــؤلــؤ !!

يعتبر اللؤلؤ من الجواهر الغالية الثمن ، العظيمة القيمة .. ويتهافت الناس على اقتنائها كحلى ثمينة تزدان بها النساء ، وذلك لما تمتاز به من صفات نادرة .. فهى شفافة رائعة الجمال ، وتحلل الأضواء التى تقع عليها إلى ألوان قوس قزح ، فتبدو فى ألوان خلابة متباينة ، كما لو كانت قد مستها يد فنان ساحر .

واللؤلؤة الطبيعية عبارة عن إفراز كروى الشكل ، يكونه حيوان من الحيوانات المائية الرخوة .. وهى تتركب من المادة التى تتركب منها صدفة الحيوان .. وليس المحار وحده هو الذى يستطيع إنتاج اللآلى ، بل إن كل حيوان رخو له صدفة يملك القدرة على ذلك .. سواء أكان هذا الحيوان ذا مصرع واحد أو من ذوات المصراعين ، وسواء أكان يعيش فى الماء المالح أم فى الماء العذب .. بل إنه وجدت عند بعض الحشرات تركيبات كيتينية تشبه اللؤلؤ فى تكوينها ، كما وجدت عند بعض الحيوانات الثديية من ذوات القرون تركيبات أخرى مشابهة ، وتتكون من مادة قرنية .. على أنه لا يمكننا مع هذا بالطبع أن نعد هذه التركيبات لؤلؤاً بالمعنى الصحيح .. وتختلف قيمة اللؤلؤة باختلاف شكلها .. فكلما كانت كاملة الاستدارة منتظمة الشكل ، متألقة البريق ، ازداد ثمنها ، وارتفعت قيمتها .. ولهذا فإن أجود أنواع اللؤلؤ وأفضلها

هو ما يتكون فى داخل الرخويات التى تكون بها طبقة داخلية لامعة من جسم الصدفة تسمى طبقة النقير ، كما يطلق على هذه الطبقة اسم « أم اللآلئ » ، لمظهرها المتلألئ .

أما اللآلئ التى تنتجها الرخويات الأخرى ، فهى فى العادة عديمة البريق والشفافية ، يميل لونها إلى الحمرة أو البياض .. وهى أصناف رديئة من اللؤلؤ ، ذات قيمة منخفضة ، ولا يُقبل الناس على اقتنائها ، وتسمى فى التجارة باللآلئ الكاذبة .

وأنواع المحار جميعها قد تنتج اللؤلؤ ، ولكنه يوجد غالباً فى أنواع معينة منها .. فلقد عُثر مثلاً على لآلئ رائعة الجمال فى محار المياه العذبة الذى يعيش فى بريطانيا ، وخاصة فى أنهار ويلز واسكتلندا .. وأشهر لؤلؤة منها عُثر عليها فى نهر كونواى فى القرن السابع عشر ، وأهداها أحد نبلاء الإنجليز إلى الملكة كاترين ، زوجة شارل الثانى ، ومازالت محفوظة ضمن مجوهرات التاج البريطانى فى لندن .

وقد يستطيع العالم فى معمله – عن طريق أجهزته العلمية ومواده الكيميائية – أن يصنع قطعاً صغيرة من الماس أو الياقوت ، وذلك لأغراض علمية بحتة ، نظراً لما تتكلفه صناعة هذه الأحجار الكريمة من نفقات باهظة ، تزيد عن ثمنها الحقيقى .. ولكن هذا العالم لا يستطيع إطلاقاً أن يقوم فى معمله بصناعة لؤلؤة حقيقية واحدة ، مهما يبلغ حجمها .

ولكن .. كيف تستطيع المحارة أن تصنع أو تكوّن اللؤلؤة ؟ ! .

إن المحارة لا تقوم بتكوين اللؤلؤ لمجرد التسلية .. بل إن الطبيعة تكفلت بحدوث هذا الأمر ، كى تعمل على إنقاذ الحيوان من بعض الأخطار الوافدة إليه .

وحينما تفتح المحارة صدفتها على القاع ، لتأخذ قليلاً من ماء البحر الذى يحتوى على غذائها ، كثيراً ما يحدث أن يدخل مع الماء جسم غريب .. قد يكون كائناً حياً دقيقاً من الأحياء المائية ، أو أحد الكائنات المتطفلة يبحث عن مأوى له بين جدران الصدفة اللامعة ، أو يرقة من نوع المحارة نفسها .

والمحارة تحاول أول الأمر أن تقاوم هذا الدخيل غير المرغوب فيه .. ثم تحدث بعد ذلك عملية آلية ، يكون الغرض منها وقاية الحيوان من الأضرار التى قد يسببها هذا الجسم الغريب .. وبهذا يصبح هذا الزائر الثقيل بمضى السنين عبارة عن نواة صغيرة ، كروية الشكل فى الغالب ، تحيط بها إفرازات المحارة ، ويصير بعد هذا قطعة من اللؤلؤ الثمين الذى يعجب الناس بجماله ، ويستمر الإفراز طبقة فوق طبقة ، فيحيط بالجسم الغريب ، ليكون اللؤلؤة البراقة بألوانها المختلفة .. فمن اللآلئ ما يكون أبيضاً أو رمادياً أو قرمزياً أو بنفسجياً ، وقد يصير لون اللؤلؤة فى آخر الأمر أسود براقاً .. والذى حدث هو أن المادة الغريبة قد تم تحنيطها وتحويلها إلى مادة اللؤلؤ الثمين .. أى أن هذا الجسم الغريب عندما يدخل المحارة ، فإنه يؤلمها ويؤذيها ، بسبب جسمها الرخو اللين الهش ، وفى حالة الفشل فى طرده ، تفرز المحارة حوله إفرازات معينة كى تعزله عن جسمها ، ولكى تتخلص من الألم والأذى الذى يسببه لها .. أى أن الألم يصنع اللؤلؤ بالفعل ! .

ولكن هناك طريقة أخرى ، تختلف عن السابقة ، يتم بها تكوين أثمن أنواع اللآلئ داخل المحار ، وذلك حين تضع المحارة البيض ، وتتخلف بيضة فى داخلها ، ويحدث بعد ذلك أن يزداد حجم هذه البيضة بالتدريج ، لأنها مازالت متصلة بالأوعية الدموية الخاصة بالمحارة الأم ، ولو أنها ليست مخصبة .. وقد تكون هذه البيضة قريبة من الخلايا التى تفرز مادة اللؤلؤ ،

فتتراكم فوقها طبقات من هذه المادة عاماً بعد عام ، حتى تتحول البيضة فى النهاية إلى لؤلؤة .. قد تكون كروية وقد تكون كمثرية الشكل ، وهى فى الحالتين تعد من أثمن أنواع اللؤلؤ على الإطلاق .

وتتركب اللؤلؤة الطبيعية كيميائياً من كربونات الكالسيوم ، وتبلغ نسبتها ٩٢٪ تقريباً ، ومن مادة عضوية تبلغ نسبتها حوالى ٦٪ ، ومن الماء الذى لا يزيد على ٢٪ .

وأهم مصادر اللآلئ الثمينة هى محار اللؤلؤ الذى يعيش فى المياه المالحة ، والمعروف باسم « البنكتادا » ، وكذلك بعض من محار المياه العذبة ، مثل « المارجريتفيرا » وغيرها .. وهى تمتاز أيضاً بوجود طبقة النقير فى أصدافها .

وقد فكر الإنسان فى طريقة يمكن عن طريقها جعل المحارة تصنع – مُجبرة – اللؤلؤ ! .. فعمد إلى إدخال جسم غريب بداخلها لكى يحصل بعد فترة على اللؤلؤ ، تماماً كما يحدث طبيعياً للمحارة .

وكانت المحاولة قديماً ، ففى القرن الثالث عشر للميلاد ، استطاع الصينيون أن يدخلوا قوالب صغيرة نصف مستديرة فى داخل محارة من محار المياه العذبة .. وبعد عامين من الانتظار والترقب ، وجدوا أن الأجسام الغريبة التى وضعوها فى داخل الحيوان ، قد غطيت بمادة النقير .. وقد استطاعوا إعداد بعض اللآلئ بهذه الطريقة ، وأمكن تسويتها بعد ذلك ، ثم باعوها بأثمان مرتفعة ..

وتوالت المحاولات العديدة بعد ذلك .. وعن الصينيين اقتبس اليابانيون وسائل إنتاج اللؤلؤ بالطرق الصناعية ، فنجحوا فى ذلك على نطاق واسع ،

واهتموا بتربية اللؤلؤ فى مزارع خاصة على سواحل اليابان ، وتعد هذه المزارع من أعجب وأروع مزارع تربية الأحياء المائية فى العالم .

وكـان أول من فكـر فى إنتـاج اللؤلو بهـذه الطـريقـة فى اليـابان هـو السـيد « ميكيموتو » – وهو صاحب أول مزارع يابانية لتربية اللؤلؤ – وقد كلفه استغلال هذه الظاهرة العلمية الصناعية كثيراً من الوقت والجهد والمال ، ولكنه استطاع بالجد والمثابرة أن يكتشف الوسائل الصحيحة التى حققت حلمه فى إنتاج اللؤلؤ صناعياً .. ومازالت بعض خطوات هذه العملية سراً لا يذاع ، ويعد إفشاؤه خيانة وطنية ! .

* * *

هل للبقرة أربع معدات ؟ !

الجواب هو لا .

فالبقرة ليس لها أربع معدات .. لكن معدتها تنقسم إلى أربع غرف ، التى تبدو لتكون نفس الشئ تقريباً .

البـقر ، والأغنام ، والماعز ، والجمال ، واللاما ، والغزلان ، والظباء ، جميعها لديها عادة ابتلاع طعامها وإعادته فيما بعد إلى الفم .. عندئذٍ هى تمضغه جيداً فى أوقات فراغها .. مثل هذه الحيوانات تسمى حيوانات « مجترة » .والسبب فى تطويرها لهذه الطريقة لمضغ طعامها هو أن أسلافها كانوا فريسة سهلة للوحوش القوية آكلة اللحوم .. وهكذا ، منذ آلاف السنين ، لحماية نفسها ، بدأت بابتلاع طعامها بسرعة ، ومن ثم الانطلاق إلى أماكن خفية لمضغها على راحتها .

لقد أصبح هذا ممكناً بواسطة معدتها المعقدة ذات الغرف الأربع .. هى : « الكرش » و « النسيج الشبكى » (معدة ثانية) ، أو كيس الشهية ، و « القبة » (معدة ثالثة) ، أو المتعددة الطيات ، ثم المعدة الحقيقية .

فعندما تبتلع الطعام لأول مرة ، فى شكل حبات خشنة ، يذهب إلى الكرش ، الذى هو أكبر الغرف الأربع .. وتتم تطريته هناك ويدخل إلى النسيج الشبكى .. وهنا يتحول إلى « طعام للمضغ » بحجم مناسب .. وفيما بعد ، يمرر هذا الطعام إلى الفم بواسطة عملية إنكفاء ، أو إرجاع ، التى هى عكس البلع .. وبعد المضغ ، يبتلع من جديد ، ويمرر إلى المعدة الثالثة أو القبة ، ثم إلى الغرفة الرابعة ، أو المعدة الحقيقية .

والبقر ، والأغنام ، والماعز ، ليست لديها أسنان أمامية فى الفك العلوى ، بدلاً منها ، تشكل اللثة وسادة قاسية .

* * *

ما هو الفرق بين البكتيريا والفيروسات ؟

الناس عادةً ما يصلون بين البكتيريا والفيروس بالنسبة للمرض .. لكنهما مختلفان تماماً عن بعضهما .. بعض البكتيريا تسبب المرض ، لكن معظمها لا .. وهناك على الأقل ٢٠٠٠ جنساً من البكتيريا ، ومعظمها إما غير ضار وإما مساعد .

وتتألف البكتيريا من خلية واحدة فقط .. وقد تحتوى نقطة واحدة من الحليب الحامض على ١٠٠ مليون بكتيريا ! .. وهى فى كل مكان .. بعضها

يعيش فى الفم ، والأنف ، والأمعاء فى الحيوانات ، وكذلك الإنسان .. وأخرى تعيش على الأوراق المتساقطة ، والأشجار الميتة ، وفضلات الحيوان ، وفى الماء العذب والمالح ، وفى الحليب ، وفى معظم الأطعمة .

وحيث أن لدى البكتيريا بعض مظاهر كل من النباتات والحيوانات ، فالعلماء لم يتفقوا على كيفية تصنيفها .. ومعظم البكتيريا تتوالد بواسطة الإنشطار ، فالخلية تنقسم إلى اثنين .. أما الفيروسات ، فهى عبارة عن كائنات حية صغيرة جداً ، لدرجة أنه يمكن مشاهدتها بالتفصيل فقط بواسطة مجهر الكترونى .. والفيروس ينمو ويتكاثر فقط عندما يكون داخل خلايا حية .. أما خارج تلك الخلايا ، فالفيروس لا يتغير بأية طريقة ويبدو بدون حياة .. وهو لا يستطيع أن ينمو ما لم يكن داخل خلايا الحيوانات ، أو النباتات ، أو البكتيريا نفسها .. والفيروس الذى يهاجم الإنسان والحيوان يدعى حيوانى ، وذلك الذى يهاجم النباتات يدعى فيروس نباتى ، والذى يهاجم البكتيريا يدعى فيروس بكتيرى .

والفيروسات التى تصيب الإنسان والحيوانات يمكن أن تكون الإصابة عن طريق التنفس أو الابتلاع ، أو تدخل عبر فتحات البشرة .. بعضها بكل بساطة يدمر الخلايا لينمو فيها .. وأخرى تسبب أغشية تفصل خليته لكى تذوب .. ومازالت هناك أخرى تجعل الخلايا نفسها تصبح ضارة .

ومقاومة البكتيريا أيسر وأنجح من مقاومة الفيروسات .. فمعظم الفيروسات –إن لم يكن كلها – لا نستطيع القضاء عليها تماماً .. ولدينا أصدق مثال على ذلك ، وهو الفيروس اللعين ، فيروس الإيدز ، وباء القرن العشرين .. فمنذ ظهوره فى أوائل الثمانينات ، وحتى الآن ، لم يتوصل أحد أبداً إلى وسيلة فعالة لإبادته ! .

رقبة الزرافة .. طويلة لماذا ؟

لقد أثارت الزرافات فضول الإنسان منذ العصور الأولى .. فقدماء المصريين واليونانيين لديهم نظرية بأن الزرافة كانت خليطاً من النمر المرقط والجمل ، وسموا الزرافة « الجمل النمر » ! ..

والزرافة ، هى أطول الحيوانات البرية .. ولكن العلماء عاجزون عن تفسير كيف حصلت على رقبتها الطويلة تلك .. إلا أن عالم الحيوانات الفرنسى الشهير « لامارك » ، له نظرية بأنه فى وقت من الأوقات كان عنق الزرافة أقصر بكثير مما هو الآن ، واعتقد بأن العنق عاد إلى طوله الحالى لأن من عادة الحيوان الوصول إلى الأوراق الطرية فى الأغصان العالية للأشجار .. وهكذا ، وبمرور مئات السنين ، أخذت رقاب الزرافات اللاحقة تتطاول شيئاً فشيئاً ، إلى أن وصل طولها كما نراه الآن .. إلا أن العلماء بوجه عام لم يقبلوا نظرية لامارك هذه .

ولكن من الغريب أن جسم الزرافة نفسه ليس أكبر من جسم الحصان المتوسط ، فارتفاعها الهائل ، الذى قد يصل إلى ٦ أمتار ، جاء غالباً من أرجلها وعنقها .. وعنق الزرافة لديه فقط ٧ فقرات ، وهو نفس العدد من الفقرات الذى فى عنق الإنسان ، لكن كل فقرة هى طويلة للغاية .. وبسبب ذلك تمتلك الزرافة عنقاً ثابتاً على الدوام .. وإذا أرادت تناول شراب من الأرض ، فإن عليها أن تباعد بين أرجلها لكى تتمكن من الوصول إلى أسفل ! .

والشكل والبنية الغريبين للزرافة هما مناسبين تماماً لتمكينها من الحصول على طعامها .. وهى تتغذى على النباتات فقط ، حيث أن ارتفاعها الكبير يمكنها من بلوغ الأوراق على الأشجار التى تنمو على الأراضى الافريقية الجرداء حيث يكون العشب قليلاً .

ولسان الزرافة كثيراً ما يكون بطول ٤٦ سم ، وهى تستطيع استعماله بمهارة لدرجة أنها تستطيع التقاط الأوراق الصغيرة من النباتات الشوكية بدون أن يُوخزَ .. ولها أيضاً شفة عليا طويلة تساعدها على قصف أوراق عديدة فى كل مرة .

والزرافة قادرة على حماية نفسها من الخطر بطرق عديدة .. **أولاً** : لون جلدها يجعلها مختفية عملياً عندما تتغذى فى ظل الأشجار .. **ثانياً** : لديها أذنين متطورتين تماماً وهما شديدتى الحساسية لأخفت الأصوات .. **ثالثاً** : لها حاستين للشم والنظر .. **وأخيراً** ، تستطيع الزرافة أن تعدو بسرعة تزيد عن ٣٠ ميلاً فى الساعة ، عندما تُطارد ، وتستطيع أن تسبق أسرع حصان ! .

ورأس الزرافة صغير وضيق ، والعينان داكنتان وناعمتان ، وهما تعطيان لهذا الحيوان الضخم مسحة من اللطف .. وبرغم هذا اللطف ، إلا أن الزرافة عندما تُهاجم فإنها تستطيع القيام بقتال جيد عن طريق الأكل برجليها الخلفيتين ، أو باستعمال رأسها كمطرقة .. حتى الأسد يكون حذراً فى مهاجمة الزرافة ، ويقترب إليها دائماً من الخلف ! .. إلا أن أعجب ما فى الزرافة هو أنها لا تصدر أصواتاً ، فليس لها جهازاً صوتياً ! .

* * *

الأفعى .. ذات الأجراس

تنتمى الأفاعى ذات الأجراس إلى مجموعة أفاعى سامة تدعى « صِل الحفرة » .. وحصل صل الحفرة هذا على اسمه من حفرتين كبيرتين على رأسه ، واحدة على كل جانب من الرأس ، بين المنخار والعين .. هاتان الحفرتان شديدتا الحساسية لأدنى تغيير فى درجة الحرارة ، وهكذا يستطيع

الصل استكشاف وجود حيوان من ذوى الدم الحار حتى فى الظلام ! .وهناك ١٥ نوعاً من الأفاعى ذات الأجـراس ، وجميعها لديها أجراس عند رءوس أذيالها .. حتى أفعى الأجراس الصغيرة لديها على الأقل « زر » واحد مستدير برّاق عند رأس ذيلها .. ويتكون الجرس من حلقات قَرَنية جافة من الجلد فوق بعضها ، وعندما تهز الأفعى ذيلها – فى حالة الهياج – تحتك هذه القطع القرنية ، وينتج عن ذلك صوت جلجلة أو طنين .. إنه عبارة عن تحذير لحيوان ما ، أو أى كائن آخر ، يكون قريباً جداً .

ولكن .. هل الأفعى ذات الأجراس تعطى دائماً تحذيراً بالجرس على أنها توشك على الضرب أو الهجوم ؟ إنها – عادةً – تجلجل عندما تصبح خائفة أو غاضبة .. لكن الخبراء الذين درسوا عادات الأفعى ذات الأجراس صرحوا بأن هذا لا يحدث دائماً .. فالعديد منها لا يعطى تحذيراً بتاتاً .. وهكذا فإنه أليس من الأمان الاعتماد على ذلك الجرس التحذيرى .

من جهة أخرى ، يستطيع المرء تجنب العض بواسطة الأفعى ذات الأجراس بالبقاء بعيداً عن مجالها .. فهى تستطيع أن تضرب فقط بقدر ما تستطيع رفع رأسها ، حتى إذا كانت ملفوفة ، هى تستطيع أن تضرب بثلث إلى نصف طول جسمها .. وحيث أن الأفاعى ذات الأجراس نادراً ما تكون أطول من مترين ، فالمرء يستطيع أن يتنبه ويبقى بعيداً عن مجالها .

شىء آخر هام حول الأفاعى ذات الأجراس ، وهى أنها تلد صغيراً حياً ! .. فمن الملاحظ فى الثعابين أنها كائنات بيوضة أو بيضية ، حيث تضع البيض الذى يفقس بعد حين ، ولكن يبدو أن بيضة الأفعى ذات الأجراس تفقس داخل جسمها ، ثم يخرج الوليد الصغير إلى الحياة .

* * *

هل الثعابين نباتية .. أم آكلة لحوم ؟

ليست هناك ثعابين ، أو أفاعى ، نباتيـة .. فجميعها لاحمة ، أى آكلة لحوم .. وتأكل حيوانات من نوع ما .

إن لدى الأفاعى عصارات هضمية قوية ، وهى بحاجة إليها ، لأنها تأكل دائماً وجبتـها كاملة ، فليس لديها أسنان تستطيع تقطيع الطعام ، مثلما لدى القطط على سبيل المثال .. الطيور والسلاحف لديهـا مناقير حـادة .. وكـل ما لدى الأفاعى هو أسنان نحيلة تشبه الإبرة ، تستطيع بها التقاط فريستها وسحبها إلى داخل أفواهها .. لكنها لا تستطيع مضغها ! .

أحد أكثر الأشياء غرابة حول الأفاعى وأكلها ، هو تركيب فكيها .. فالفكان متصلان بشكل محلول جداً إلى عظام أخرى للجمجمة .. وهما محفوقان بأسنان ، ومعظم الأفاعى أيضاً لديها صفين من الأسنان فى سقف الفم .. كل هذه الصفوف من الأسنان هى على عظام تتحرك بواسطة عضلات خاصة .

وتأكل الأفعى عن طريق دفع فك واحد فوق الطعام ، بينما أسنان بقية الفك تمسك بالفريسة .. عندئذٍ تدفع عظمة فك أخرى الطعام .. وبهذه الطريقة يُسحب الطعام إلى حلق الأفعى .

ونظراً لترتيب الفكين ، تستطيع الأفعى أن تأكل حيوانات كبيرة بشكل مذهل .. على سبيل المثال ، الأفاعى الصل الكبيرة تأكل أحياناً حيوانات بحجم الغزال والفهد ! .. أما الأفاعى الصغيرة فتأكل بالطبع حيوانات صغيرة .

ومعظم الأفاعى تأكل حيوانات بحجم معتدل : جنادب ، ضفادع ، أسماك ، جرذان ، فئران ، وطيور .. بعض الأفاعى العمياء الصغيرة جداً تأكل فقط النمل الأبيض .. وهناك بعض الأفاعى التى تأكل أفاعى أخرى ! .

وتميل الأفاعى لتكون متخصصة حول ما تأكل .. فالأفاعى الخضراء قد تأكل العناكب ، والأسماك ، والطيور ، واليسروع .. لكن ليس السحالى أو الجرذان .. والأفعى المائية قد تأكل الأسماك والضفادع ، لكن لا الحشرات أو الجرذان .

مع ذلك ، تبدو الأفعى القرطر بأنها قادرة على أكل مجموعة من الحيوانات ، بما فيها الديدان ، والأسماك ، والضفادع ، والقوارض ، والطيور ! .

* * *

هل القطب الجنوبى بارد كالقطب الشمالى ؟

بالنسبة إلى معظم الناس ، تعتبر منطقتا القطب الشمالى والجنوبى هما منطقتا اللغز الكبير .. فلدينا فكرة غامضة عن شكلهما ، ونتصور أنهما يجب أن تكونا متشابهتين تماماً .

الشىء الغريب هو أن الفرق بين المنطقة القطبية الجنوبية (منطقة القطب الجنوبى) ، والمنطقة القطبية الشمالية (منطقة القطب الشمالى) هو أكبر من تشابههما .. منطقة القطب الجنوبى تتألف بصورة رئيسية من قارة (يابسة) تسمى إنتاركتيكا .. هذه هى قارة مغطاة بجليد وثلج ، وحجمها تقريباً يبلغ ضعفى حجم الولايات المتحدة .. وبالعكس ، منطقة القطب الشمالى تتألف من المحيط المتجمد المحاط بأطراف من أمريكا الشمالية ، وأوربا ، وآسيا .. أى أنه عبارة عن ماء متجمد ، وليس يابسة .. وهناك فارق آخر كبير هو أن الإنسان ، والحيوانات ، والنباتات هاجروا ببطء باتجاه الشمال إلى منطقة القطب الشمالى ، حيث كيفوا أنفسهم بالعيش فيها .. لكن منطقة القطب الجنوبى ، منفصلة بمئات الأميال من المحيط عن كل القارات ، عدا أمريكا الجنوبية .. وليس فيها حيوانات برية ولا سكان .

والحياة النباتية نادرة ، فهناك تنمو أشياء وحيدة هى الطحالب ، والأعشاب ، وبعض النباتات المزهرة .

والجدير بالذكر ، أن من الأسباب التى جعلت البطريق يستمر فى العيش سعيداً فى هذه المنطقة ، هو أنه ليس هناك أعداء برية ليتنازع معهم ! .

ولكن .. ماذا عن المناخ فى منطقة انتاركتيكا ؟ .. إن المناخ هناك له ميزتان رئيسيتان : درجات حرارة منخفضة حتى فى الصيف ، وأعظم العواصف الثلجية فى الشتاء .. أما فى منطقة القطب الشمالى ، فإن تيارات الهواء تأتى من المياه المحيطة وتساعد على رفع درجة الحرارة قليلاً .. لكن فى الانتاركتيكا ، التى لديها قبعة جليدية ضخمة تنتشر فوق معظمها ، فإن ضغطاً عالياً بارداً للكتل الهوائية الضخمة يتطور .. وهكذا يكون المناخ أقسى بكثير من منطقة القطب الشمالى .

حتى خلال أشهر الصيف ، يكون معدل درجات الحرارة فى الانتاركتيكا هو أدنى من درجة التجمد ! .. ومن حين لآخر ، خلال بعض أيام الصيف ، قد ترتفع درجة الحرارة إلى ٤ درجات مئوية ، لكن من جهة أخرى قد تحدث درجات حرارة تحت الصفر أيضاً فى منتصف الصيف ! .. وفى الشتاء تبلغ معدلات الحرارة فى القطب الجنوبى ما بين ٢٣ درجة مئوية ، و٣٥ درجة مئوية .. تحت الصفر ! .

* * *

المذنبات .. أعجب ما فى السماء

فى وقتٍ من الأوقات ، كان ظهور مذنب يسبب الخوف والهلع للناس ! .. فقد اعتقدوا أن المذنبات هى نذير شؤم ينبئ بالطاعون ، والحروب ، والموت .

اليوم ، لدينا فكرة جيدة تماماً عما تكون عليه المذنبات ، مع أننا مازلنا لا نمتلك كل الأجوبة عنها .. فعندما يظهر المذنب لأول مرة ، فإنه يرى كنقطة صغيرة جداً من الضوء ، مع أن قطرها قد يكون آلاف الأميال .

هذه النقطة من الضوء هى « الرأس » ، أو نواة المذنب .. ويعتقد العلماء أنها من المحتمل أن تكون متألفة من حشد كبير من شظايا مادة صلبة ، متحدة مع غازات .. ولكن .. من أين أتت هذه المادة أصلاً ؟ .. إن هذا لايزال لغزاً .

وعندما يقترب المذنب من الشمس ، يظهر عادة ذيل خلفه .. يتكون هذا الذيل من غازات دقيقة جداً وذرات ناعمة من المادة التى انطلقت من نواة المذنب عندما جاءت تحت تأثير الشمس .. ويحيط بنواة المذنب جزء ثالث ، يُعرف باسم COMA « زغب » ، إنه غيمة متوهجة من المادة التى يصل قطرها أحياناً إلى ١٥٠ ألف ميل ، أو أكثر .

ذيل المذنب مختلف تماماً فى الشكل والحجم .. بعضها قصير ومكتنز .. والبعض الآخر طويل ونحيل .. هذه الذيول يصل طولها عادة إلى خمسة ملايين ميل على الأقل ! .. وأحياناً إلى مائة مليون ميل تقريباً ! .. وبعض المذنبات لا ذيل لها بتاتاً .

وكلما كَبُر الذيل ، كلما اكتسب المذنب سرعة ؛ لأنه يقترب من الشمس ، ناقلاً نحوها الرأس أولاً .. عندئذ يحدث شىء غريب ، فعندما يبتعد المذنب عن الشمس ، يذهب الذيل أولاً والرأس يتبعه ! ، هذا لأن ضغط الضوء من الشمس يطرد الذرات الصغيرة جداً من رأس المذنب لتشكل ذيله ، ودائماً فى اتجاه بعيد عن الشمس .

ونتيجة لذلك ، عندما يبتعد المذنب عنها ، فإن ذيله يجب أن يذهب أولاً .. ثم يختفى بعيداً عن النظر .. وقد تبقى كذلك لسنوات طويلة ، لكن بعضها يعود للظهور ثانية بصورة فعلية .. والمذنبات تقوم بالرحلة تلو الرحلة حول الشمس ، لكنها قد تحتاج وقتاً طويلاً للقيام بدورة واحدة .

فمذنب هالى – على سبيل المثال – يحتاج إلى حوالى ٧٦ عاماً للقيام برحلته حول الشمس .

وفى الوقت الحاضر ، وضع علماء الفلك قائمة بحوالى ١٠٠٠ مذنب ، ولكن هناك عدة مئات من آلاف المذنبات فى نظامنا الشمسى التى تبقى غير منظورة ! .

وهناك سؤال : هل يمكن للمذنب أن « يختفى » إلى الأبد ؟ .

والجواب هو نعم ، لبعضها ، ففى عام ١٨٢٦ ، شاهد العالم الفلكى « ولهلم فون بيلا » واحداً من تلك « المذنبات المفقودة » .. لقد عاد عدة مرات ، وتمت مراقبته فى كل مرة بواسطة عدد من علماء الفلك .. وفى عام ١٨٤٦ انشطر إلى قسمين ، مكوناً مذنبين ، وأخيراً ، كلا الجزئين لمذنب بيلا تحطما إلى شظايا صغيرة جداً تصعب رؤيتها .

تلك الشظايا يعتقد بأنها تشكل وابلاً من النيازك التى تظهر فى السماء .. وتاريخ مذنب بيلا هذا يظهر المذنبات وهى تموت فعلاً ، أى أنها تتفتت وتتبعثر على طول مساراتها فى شكل غبار نيزكى .. وهكذا تختفى المذنبات بالفعل .

* * *

النقرس .. داء الملوك

عندما يوقظ الإنسان ليلاً ألم حاد فى إبهام القدم يعقبه تورم هذا الأصبع ولمعان جلده مع ارتفاع درجة الحرارة والرعشة ، فهذا دليل على إصابة حادة بمرض النقرس الذى يعرف أيضاً باسم « داء الملوك » GOUT .

وينتشر هذا المرض فى الشرق العربى ، إذ شوهدت حالات متعددة من النقرس الحاد والمزمن .

وينشأ المرض عن اضطراب هضم وتمثيل فى الأغذية البيوريدية ، فتزداد نسبة حامض اليوريك ، البوليك ، فى الدم ، ويعجز الجسم عن التخلص من هذه الزيادة ، وتترسب أملاحه فى جهات متعددة بالجسم ، وبخاصة حول المفاصل والغضاريف ، وأصابع القدم .. مما ينشأ عنه آلام شديدة فوق احتمال المريض .

وتلعب الوراثة دوراً فى تهيئة أسباب هذا المرض الذى يختص الرجال بنسبة عالية من إصاباته ، والأغذية البيوريدية والخمور من أقوى عوامل إحداث هذا المرض .

وقد تحدث نوبة النقرس الحادة عند المهيئين عقب إصابة طفيفة ، وقد يكون ضغط الحذاء على إبهام القدم هو العامل المباشر لاختيار النقرس بهذا الجزء بالذات لبدء نوبته .

ومصادر حامض اليوريك إما خارجية ، من الغذاء .. أو داخلية ، تتخلف عن عمليات البناء والهدم فى الجسم .. ونسبة هذا الحامض العادية فى الدم هى ١ – ٣ ملليجرام فى المائة .. وعندما يرتفع هذا الرقم إلى ٤ – ٦ ملليجرام فى المائة ، يكون هذا نذيراً بحدوث النوبة .

وهناك حالات ترتفع فيها نسبة حامض اليوريك غير مرض النقرس ، مثل سرطان الدم ، اللوكيميا ، والتهابات الكُلى الشديدة .. وعليه فإن ارتفاع نسبة حامض اليوريك فى الدم ، ولو أنه دليل قوى على مرض النقرس ، إلا أنه ليس حتمياً .. ومن جهة أخرى ، لا توجد حالة نقرس غير مصحوبة بارتفاع نسبة حامض اليوريك .

ويلعب الغذاء دوراً رئيسياً في علاج مرض النقرس رغماً عن وجود عقاقير فعّالة .. وأفضل عقار يجدى أثناء النوبة الحادة هي بذور اللحلاح أو مادته الفعالة المعروفة باسم « الكولشيسين » COLCHICINE ، وقد عرف حكماء الإغريق هذا النبات واستخدمه أطباء العرب القدامى في علاج النقرس .. ومادته الفعالة هذه تزيل آلام نوبات النقرس سريعاً دون أن تؤثر على نسبة حامض اليوريك ! ، ولا تزال الكيفية التي يتم بها هذا المفعول السحرى سراً مخبوءاً حتى الآن .

ويجب على مرضى النقرس مراعاة القواعد الآتية في غذائهم :

١ - **الوحدات الحرارية** : تُحسب الوحدات الحرارية بحيث تكون أقل من الاحتياجات الفعلية ، وتستهدف إنقاص الوزن ، إذ يندر أن يصيب النقرس شخصاً نحيفاً ، فهو يفضل دائماً ذوى البدانة ، هذا بالإضافة إلى أن كثرة الغذاء - بغض النظر عن نوعه - تزيد في حامض اليوريك .

٢ - **المواد البيورينية** : PURINES ، يجب أن يخلو الغذاء من المواد البيورينية على قدر الإمكان ، والأغذية البيورينية تكوّن في الجسم حامض اليوريك وأهمها اللحوم والسمك ، وبخاصة لحم الأعضاء الخلّوية مثل الكبد والكلاوى والمخ والبنكرياس المعروف بالخلويات .

٣ - **المواد الزلالية** : كمية المواد الزلالية يجب ألاّ تزيد عن حاجة الجسم ، والأغذية التي يمكن لمرضى النقرس تناولها هي اللبن والبيض والجبن .

٤ - **المواد النشوية** : يُسمح بزيادة المواد النشوية كنتيجة للتحديد السابق .

٥ - **المواد الدهنية** : تحدد المواد الدهنية بحيث تسد حاجة الجسم .. والأغذية المستعملة هي الزبد والكريمة .. مع ملاحظة أن الأغذية الغنية بالدهن قد تتسبب في إحداث نوبة النقرس .

٦ - **القهوة والشاى والكاكاو والخمور** : هذه المشروبات يتحتم الامتناع التام عن تعاطيها .

والأغذية التى يُسمح لمرضى النقرس بتناولها ، لأنها تحتوى على نسبة ضئيلة من البيورين ، هى :

الخبز ، والبقسماط ، والأرز ، والمكرونة ، والجبن ، والزبد ، والبيض ، واللبن ، وأنواع البقول المختلفة ، والحلوى ، والكرنب ، والجزر ، والخيار ، والفلفل الأخضر ، وحساء الخضروات الخالى تماماً من اللحوم .

أما الأغذية التى يجب أن يمتنع عن أكلها مرضى النقرس هى : البنكرياس ، والسردين ، والكبد ، والكلاوى ، والمخ .. كما يجب الامتناع التام كذلك عن التوابل والقرفة ، والقرنفل ، والفجل ، والثوم ، والمستردة ، والبقدونس .

أما لماذا سُمى النقرس بـ « داء الملوك » فبسبب أنه ينشأ عن الإسراف فى أكل اللحوم التى ينتج عنها زيادة حامض اليوريك فى الدم .. ولما كان أكل اللحوم يختص به أهل الغنى والجاه دون الفقراء والمحتاجين ، فقد تفشى هذا المرض فى الأغنياء والوجهاء دونهم .. علاوة على أن صاحب الغنى والجاه قليل الحركة والتريض ، مما يساعد أكثر على عدم التخلص من تراكم حامض اليوريك وترسبه فى عظام القدم .

* * *

جيوبـــك .. الأنفيـــة

الجيوب الأنفية NASAL SINUSES ، هى فـراغـات هوائيـة فى عظام الجـمـجـمـة تقع حـول الأنـف ، وتشبـه الكهـوف . وهى ثمـانيـة جـيـوب ، كل أربعةمنها تقع فى جـانب ، أو بالأصح هى أربعـة أزواج من الفـراغـات ، لم يصل الطب بعد إلى تحديد وظيفتها على وجه الدقة .. وإن كان هناك بعض الاجتهادات .. يُذكر منها :

أولاً : إن الفراغات الهوائية فى عظام الجمجمة تعطيها – أى الجمجمة – خفة وزن ، فلا يثقل وزن الرأس فيعجز البدن عن حمله ، وبالتالى يصعب تحريكه .

ثانياً : الجيوب الأنفية تعطى صوت الإنسان صدى وذبذبة فتضفى عليه نغمة موسيقية ، وإلا كان الصوت البشرى نشازاً منفراً .

ثالثاً : الجيوب الأنفية وسيلة حماية ضد الصدمات ، تحمى الجمجمة عامةً ، والمخ خاصة ، من احتمالات الإصابة أثناء حوادث الاصطدام .

ومع كل هـذا ، فقـد نجـد أناساً ليس لديهـم جيوب أنفية متكاملة ، ولا يعانون من مشاكل يعود عليهم بها فقدان هذه الجيوب ، أو تظهر عليهم أعراض خاصة تميزهم عن الآخرين ممن تكتمل عندهم الجيوب الأنفية ، بل وتجعلهم فى مأمن من مشاكل التهاب الجيوب وأمراضها .

والمجموعات الأربع للجيوب ، موزعة على النحو التالى :

أولاً : الجيوب الجبهية FRONTAL SINUSES : وهى فراغات فى العظم تقع فوق وخلف قاعدة الأنف ، على مستوى الحاجبين وتختلف شكلاً وحجماً من إنسان لآخر .. أو هى تختلف فيما بينها عند ذات الإنسان ،

ولكنها فى المتوسط تقارب حجـم ملعقة كبيرة تفتح من أسفلها إلى مجرى الأنـف .

ثانياً : **الجيوب المنخلية** ETHMOID SINUSES : وهذه تشبه خلية النحل ، وقد يسمونها العظم المنخلى ، لأنها عظم ذو فراغات صغيرة تعد ما بين ثلاثة إلى ثمانية عشر فراغاً ، تقع خلف الأنف على مستوى أدنى قليلاً من الجيوب الجبهية ، وتخترقها أعصاب الشم .

ثالثاً : **الجيوب الوتدية** SPHENOID SINUSES : تقع خلف العظم المنخلى وأدنى منه بقليل عظمتان طويلتان نسبياً ، كأنهما الوتد أو الإسفين ، يشبهـان جناحى فراشة ، وجسم هذه الفراشة هو المسمى بالجيوب الوتدية ؛ نظراً لما يتخللها من فراغات هوائية .

رابعاً : **الجيوب الوجلية** MAXILLARY SINUSES: هذه هى أكبر الجيوب الزنفية ، وتقع خلف الوجنتين على جانبى الأنف ، وقد تسمى الجيوب الفكّية لأنها تحتل حيزاً كبيراً من الفك .

* * *

لماذا لا نشعر بدوران الأرض ؟ !

منذ مئات السنين ، اعتقد الإنسان أن الأرض تقف ساكنة ، وأن الشمس والقمر والنجوم تدور حولها ! ..ومن السهل أن نفهم لماذا ظنوا ذلك .. وكان كلاوديوس بطليموس هو صاحب تلك الفكرة التى أثرت فى علم الفلك ، وكانت السبب فى تأخره ، أكثر من ١٥٠٠ عام ! .. بينما كان أرستارخوس ، وجاليليو ، وكوبرنيكوس ، هم الذين دافعوا عن مركزية الشمس للكون ، وقالوا : إن الأرض ما هى إلا جرم يدور حول الشمس ، مثل بقية الأجرام الأخرى .

على كل حال ، هكذا ساد الاعتقاد قديماً ، ولا أحد يستطيع أن يشعر بأن الأرض تتحرك .. فإذا تحركت الأرض ، فلماذا لا تتطاير الأجسام بعيداً عنها ، بما فيها مياه المحيطات ؟ ! .

اليوم ، بالطبع ، نحن نعلم أن الأرض تتحرك باستمرار بطريقتين : إنها تدور حول الشمس وتدور حول محورها .. والسبب فى عدم شعورنا بذلك هو أننا نذهب جنباً إلى جنب مع سطح الأرض كلما تحرك .. وهكذا يفعل الهواء المحيط بنا .. فالجاذبية تشد كل شيء على الأرض إلى أسفل ، بما فى ذلك المياه فى المحيطات .. وشيء آخر لا يجعلنا نشعر بدورانها ، هو سرعة هذا الدوران وثباته .. ولكن دوران الأرض معروف لنا من أشياء عديدة نراقبها ونشعر بها .. إنه هذا الدوران الذى يسبب الليل والنهار .. إذا كانت الأرض لا تدور ، فالجانب المواجه للشمس سيكون دائماً نهاراً ، والجانب البعيد عنها سيكون فى ظلام .. لكن كل نقطة على الأرض تحمل إلى الجانب المضيء ومن ثم إلى الجانب المظلم كل أربع وعشرين ساعة .

وهناك حركة أخرى هامة للأرض لا نستطيع أن نشعر بها ، لكنها تصنع الفرق فى حياتنا .. وهى الرحلة التى تستغرقها الأرض حول الشمس ، إنها هى هذه الحركة التى تسبب تغير الفصول ، ونحن نعلم كيف تصبح حياتنا مختلفة مع تغير كل فصل .. وفى الحقيقة هذه الرحلة حول الشمس ، التى تستغرق حوالى ٣٦٥ يوماً وربع يوم ، والتى نسميها سنة ، هى الطريقة التى نقيس بها التاريخ ، وطول حياتنا ، وهكذا .

وتغير الفصول يتسبب بواسطة ميل محور الأرض ، هذا الميل يبلغ ٢٣٫٥ درجة عند المحور العامودى .. وكل قطب يميل نحو الشمس نصف سنة ويبتعد عن الشمس النصف الآخر .. وهكذا يتلقى الجزء الشمالى من الأرض ، لمدة

ستة أشهر ، المزيد من نور الشمس والحرارة (أى فصل الصيف) .. وخلال الستة أشهر الأخرى يتلقى القليل من نور وحرارة الشمس (أى فصل الشتاء) .

* * *

لماذا نرى البرق .. ونسمع الرعد ؟

لقد كان البرق والرعد من بين تلك الظواهر الطبيعية التى أحاطت الإنسان البدائى بالغموض ، وأرعبته .. فعندما شاهد ضوء البرق فى السماء وسمع صفعات وهزيم الرعد ، اعتقد أن السماء غاضبة ، وأن البرق والرعد كانا طريقة لعقاب الإنسان ! .

ولكى نفهم ما هو كل من البرق والرعد فعلاً ، يجب علينا أن نتذكر حقيقة هامة نعرفها حول الكهرباء ، فنحن نعلم أن الأشياء تصبح مشحونة كهربائياً – سواء إيجابياً أو سلبياً – والشحنة الموجبة لديها جاذبية كبيرة للشحنة السالبة .

وعندما تصبح الشحنات أكبر ، هذه الجاذبية تصبح أقوى ، وفرق الجهد يصبح عالياً جداً ، وغير محتمل ، ومن ثم يجب تفريغ هذه الشحنات ، لنجدة الجهد ، وجعل الجسمين متعادلين كهربائياً .. هذا هو فقط ما يحدث فى حالة البرق .. سحابة تحتوى على نقط لا حصر لها من الرطوبة تصبح مشحونة بشكل مضاد بالنسبة لسحابة أخرى أو للأرض .. وعندما يصبح الضغط الكهربائى بين الاثنتين كبيراً لتحطيم العازل الهوائى بينهما ، يحدث وميض البرق بسبب تفريغ الشحنات الكهربائية .. وهذا التفريغ يتبع الممر أو الطريقة الذى يضمن أقل مقاومة .. ولهذا السبب كثيراً ما يكون البرق على شكل متعرج « زجزاج » .

وقدرة الهواء على إيصال الكهرباء تختلف بالنسبة لدرجة حرارته ، وكثافته أو رطوبته .. والهواء الجاف هو عازل جيد للكهرباء ، لكن الهواء الكثير الرطوبة هو موصل جيد للكهرباء .. لهذا السبب كثيراً ما يتوقف البرق عندما يبدأ المطر بالهطول .. لأن الهواء لم يصبح رطباً ، بل جافاً .. والهواء الرطب يشكل الموصل الذى قد تسافر على طوله شحنة الكهرباء بهدوء وخفية .

ولكن .. ماذا عن الرعد ؟

عندما يكون هناك تفريغ لشحنة الكهرباء التى تحملها السحب ، فإن هذا التفريغ يجعل الهواد من حوله يتمدد بسرعة ثم يتقلص .. فتندفع تيارات الهواء عندما يحدث هذا التمدد والتقلص .. فتتصادم هذه التيارات بقوة وبعنف مع بعضها البعض .. وهذا التصادم هو ما نسمعه كرعد .. والسبب فى أن الرعد يتدحرج ويزمجر عندما يكون بعيداً ، هو أن موجات الصوت تنعكس جيئة وذهاباً من غيمة إلى غيمة .. وحيث أن الضوء يسافر بسرعة حوالى ٣٠٠,٠٠٠ كم فى الثانية الواحدة ، والصوت بسرعة ٣٣٥ متراً فى الثانية عبر الهواء ، فنحن دائماً نرى وميض البرق أولاً ومن ثم نسمع الرعد لاحقاً .

* * *

هل يهجم الثور على القماش الأحمر .. فقط ؟

كما نعلم .. تعتبر مصارعة الثيران هى الرياضة الشعبية الأولى والأهم فى أسبانيا ، والهامة جداً فى بلدان أخرى عديدة .. والناس يلتفون حولها ويثارون لحركاتها تماماً .. وهم يؤمنون بأشياء محددة حولها ، ولا شيء يستطيع أن يغير عقولهم .

وهى رياضة عجيبة وغريبة حقاً .. رجل ينزل إلى حلبة المصارعة

ويتقابل وجهاً لوجه مع أحد الثيران القوية التى تربّت وأُعدت فقط لغرض المصارعة .. ولابد أن تنتهى المصـــارعة بموت أحدهمـــا .. إما المصـــارع وإما الثور ! .

وأحد الأشياء الأكثر إعجاباً بمصارعة الثيران هو الاعتقاد بأن أى شىء أحمر يثير غضب الثور ويجعله يهجم ، لذلك على مصارع الثيران أن يكون لديه رداء أحمـر برّاق ، وعليه أن يكون قـادراً على استعماله بمهارة فائقــة .

حسناً .. الحقيقة المحزنة هى لو أن نفس مصارع الثيران كان لديه قماش أبيض ، أو قماش أصفر ، أو قماش أخضر ، أو قماش أسود – فسوف يكون قادراً على إنجاز نفس الأشياء ، ونفس الإثارة مع الثور ! .

فالثيران مصابة بعمى الألوان ! .

والعديد من مصــارعى الثيران يعترفون بطريقة خاصة بأنهم يعرفون هذا .. وفى الحقيقة ، قام بعض مصارعى الثيرات بتجارب ، استعملوا فيها قماشاً أبيض .. وقد جعلوا الثيران تتصرف بنفس الطريقة كما لو كان القماش أحمر ! .

إذن ما الذى يجعل الثور يهاجم المصارع ؟ ! .

إنه – ببساطة – حركة الرداء ، وليس لونه .. فأى شىء تلوّح به أمام الثور سيثيره .. وفى الحقيقة ، بما أن الثور مصاب بعمى الألوان ، فمن المحتمل أن تحصل على رد فعل أفضل ، لو لوّحت له برداء أو قماش أبيض ، حيث أنه سيراه بصورة أفضل وقتها ! .

* * *

قيء الحمـــل .. ما الذي يسببه ؟

لقد أثبتت الإحصائيات الشاملة في مختلف مراكز التوليد ورعاية الحوامل في العالم أن نحو خمسين في المائة من الحوامل يُصبن بقيء الحمل .. وهذه نسبة عالية جداً ! .

إذن فقيء الحمل شائع شيوع الحمل نفسه ، ولهذا يجب ألا يُهمل شأنه . يعتبر الأطباء قيء الحمل هذا من النذر الأولى لحدوث الحمل ، فهو أحد الأجراس العالية التي تدقها الطبيعة الواعية للتنبيه إلى كينونة الحمل ، ومن ثم الحفاظ عليه ضماناً لاستمرار وبقاء الجنس البشري ..

وأعراض قيء الحمل هذا كثيرة ومتنوعة ، وتختلف في شدتها من حامل لأخرى ، كما يلعب عنصر الاضطراب أو الاستقرار النفسي والعاطفي دوراً كبيراً في التأثير على سير المرض .

والقيء عادةً يبدأ في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل ، وهو في كثير من الأحيان لا يعدو الشعور بالغثيان والرغبة في القيء في الصباح الباكر ، وتستمر هذه الحالة ساعة من الوقت ثم تزول ، وأحياناً يتحول هذا الغثيان إلى قيء فعلي مرة أو مرتين خلال النهار .

وتستمر هذه الحالة طيلة الأشهر الأولى ثم تخف تدريجياً حتى تزول تماماً بحلول الشهر الخامس من الحمل .

ولكن أحياناً تتعقد الأمور وتزداد الحالة شدة فتقذف الحامل بكل ما يصل إلى جوفها من طعام أو شراب ، حتى الماء القُراح ترفضه معدتها المتهيجة الثائرة ، وتصبح هذه الظاهرة .. مرضاً .. وفي مراحل المرض الأولى لا تتأثر الحالة العامة للحامل ، ولكن باستمرار القيء تبدأ في الهزال والضعف ،

فيصفر لونها ، ويشحب وجهها ، وربما أقعدها المرض طريحة الفراش لا تتحول عنه ! ..

ولكن .. ما هو سبب أو أسباب هذا القيء الذى ينتاب نصف أو ما يزيد عن نصف عدد من يعملن ؟ ! .

الجواب .. إنه برغم التقدم الهائل الذى أحرزه الطب فى جميع المجالات ، إلا أن الأسباب المباشرة لقيء الحمل غير معروفة تماماً حتى الآن .. ولكن بالفحص السريرى والمخبرى الدقيق للعديد من الحوامل اللائى يشتكين من هذا المرض .. وبمقارنة النتائج بعضها ببعض ، توصل الأطباء إلى وضع عدد من النظريات ، ترد قيء الحمل لهذا السبب أو ذاك ، إلا أنها جميعاً غير كافية تماماً حتى الآن لتكشف لنا عن السبب المباشر الحاسم لقيء الحمل .

وأهم هذه النظريات :

١ – **النظرية العصابية** : وهذه النظرية تعزو سبب القيء إلى اضطرابات نفسية وعصبية منشؤها رغبة العقل اللاوعى أو اللاشعورى فى التخلص من الحمل ، متعارضاً مع رغبة العقل الواعى فى الاحتفاظ به .

ويستدل أصحاب هذه النظرية على صحتها بنجاح علاج بعض الحالات بواسطة الإيحاء SUGGESTION ، كما أن بعض الأزواج يعانى من القيء طيلة حمل زوجاتهم ! (سجلت فعلاً مثل هذه الحالات النادرة) .. ويعارض هذه النظرية أن القيء يبدأ حتى قبل أن تعرف المرأة أنها حامل .. لذلك اعتبر العامل النفسى أو العصبى عاملاً مساعداً وليس سبباً لقيء الحمل .

٢ – **النظرية التسممية** : ويعتقد واضعو هذه النظرية بوجود نوع من المواد السامة تسرى فى دم الحامل منتصة أصلاً من مشيمة الجنين

PLACENTA ، أو الأغشية المحيطة به ، ويرى بعض الباحثين أن مثل هذه المواد إن حدثت فهى نتيجة لاستمرار الحمل وليست سبباً له .

٣ – **نظرية نقص المواد النشوية من الجسم** : وهذا النقص ينتج إما من الجوع أو من متطلبات الجنين المتزايدة بسبب نموه المطرد .. ولكن ثبت أن القىء يحدث فى وقت مبكر جداً من الحمل ، لا يكون حجم الجنين فيه كافياً لأن يحدث مثل هذا النقص الخطير فى چليكوچين الكبد GLYCOGEN ، وهو الصورة التى يختزن عليها الكبد السكر لحين الحاجة إليه ..

٤ – **النظرية الهرمونية** : وتعتمد هذه النظرية على الاضطراب الذى يحدث فى إفراز الغدد الصماء أثناء الحمل ، مثل المبيض والغدة النخامية والغدة الكظرية .. ولكن هذه النظرية لا تستطيع تفسير كل حالات قىء الحمل .

٥ – **نظرية الحساسية** : وتقول هذه النظرية بوجود حساسية خاصة لدى المريضة لنوع معين من إفرازات المبيض أو الجنين .. وقد نجح علاج كثير من الحالات فعلاً بتعاطى أقراص مضادات الحساسية .. وقد أسهم العلماء العرب بأبحاث متقدمة فى هذا المجال حديثاً .

وهناك نوعان من قىء الحمل .. **أولاً : القىء العُصابى** : NEUROTIC ، وهو ما يكون عادة فى المراحل الأولى أو البسيطة من المرض .. **ثانياً : القىء التسممى** : TOXIC ، وهو ما يكون عادة ، فى المراحل المتأخرة أو الشديدة من المرض ، والتفريق بينهما يعتمد إلى حد كبير على الفحص السريرى والمخبرى والحالة العامة للمريضة .. ولكن ليس بالضرورة أن يتبع أحدهما الآخر .

وعند تشخيص قىء الحمل يجب **أولاً** : ثبوت الحمل نفسه ، وهذا يتم بالفحص المخبرى للبول ، أو غير ذلك .. **وثانياً** : لابد من التفريق بين القىء الناتج عن الحمل وبسببه ، وبين القىء المصاحب للحمل ، ولكن لسبب آخر غيره كالقرحة المعدية – سرطان المعدة – الانسداد المعوى – التهاب المصران الأعور – التهاب الكبد .. ووجه الخطورة هنا أنه ربما يكون قىء الحمل سبباً فى إخفاء هذه الأمراض أو تأخير علاجها ، وهى أهم وأخطر من قىء الحمل فى بعض الحالات .

وإذا ثبت بالدليل القاطع أن القىء الذى تشكو الحامل منه ليس له سبب آخر غير « الحمل » .. فيباشر علاج المريضة فوراً على هذا الأساس .. وهذا العلاج يعتمد على شدة المرض ودرجة خطورته .. ففى الحالات البسيطة ، تبدأ الحامل بتناول كوباً من الشاى الخفيف مع قطعة « بسكويت » فى الصباح الباكر ، وتعاطى أقراص مضادات الحساسية .. وكذلك ينفع علاج المريضة بالإيحاء فى مثل هذه الأحوال .. وتُزاد كمية النشويات فى الطعام ويُقلل من الدهنيات .

أما فى الحالات الشديدة فيجب اللجوء إلى الطبيب المختص لإيجاد العلاج المناسب .

* * *

المصــــادر

- **الطب الوقائى فى الإسلام** : د. أحمد شوقى الفنجرى ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، الطبعة الثالثة ، ١٩٩١ .
- **أســـرار النـــوم** : تأليف ألكسندر بوربلى ، ترجمة د. أحمد عبد العزيز سلامة ، عالم المعرفة ، الكويت ، ١٩٩٢ .
- **أخبرنى لماذا ؟** : إعداد وليد ناصيف ، الجزء الثالث ، دار الكتاب العربى ، دمشق – القاهرة ، الطبعة الأولى ، ١٩٩٤ .
- **كيف يفعلون ذلك ؟** : تأليف كارولين سوتون ، ترجمة ماجد طيفور ، الجزء الأول ، الدار العربية للعلوم ، بيروت – لبنان ، الطبعة الأولى ، ١٩٩١ .
- **موسوعة الألغاز المستعصية** : تأليف كولن ولسون ، ترجمة مالك فاضل البديرى ، الأهلية للنشر والتوزيع ، الأردن ، الطبعة الأولى ، ١٩٩٤ .
- **شباب بلا شيخوخة** : د. عبد الهادى مصباح ، دار الأمين ، القاهرة ، الطبعة الأولى ، ١٩٩٤ .
- **دائرة معارف الشعب** : دار الشعب ، القاهرة ، المجلد الأول .
- **مجلة العربى (الكويتية)** :

الأعـــداد : (١٠٦ – سبتمبر ١٩٦٧ ، ١١٩ – أكتوبر ١٩٦٨ ، ٢١٧ ديسمبر ١٩٧٦ ، ٢٦٤ – نوفمبر ١٩٨٠ ، ٢٩٥ – يونيه ١٩٨٣ ، ٢٩٩ – أكتوبر ١٩٨٣ ، ٤١٠ – يناير ١٩٩٣) .

* * *

حديقة المعرفة

هذا نوع من الكتب يصعب تلخيصه ، بل يستحيل على أى قارئ أو ناقد أن يُلمّ بمحتواه فى عجالة مثل هذه السطور .. فالوفرة فى المعلومات والتنوع فى الموضوعات ، والثراء وغزارة المادة ، ورشاقة العرض مع التغيير المحبب للنفس ، كل ذلك يجعل القارئ - دون عناء - ينتقل من فرع إلى آخر من فروع المعرفة طلباً للمزيد وللجديد وللمتعة الذهنية ، وهذا هدف أصيل فى حد ذاته .

واستمرارًا لسياسة دار الأمين فى تزويد القراء ، كل القراء ، بقدر كاف من ذخائر المعرفة ، فيها من التنوع ما يحقق قدرًا من الثقافة العامة ، والمعلومات التى تعين الإنسان على استيعاب وفهم أمور حياته بإلقاء الضوء على حقيقة بعض المسائل العلمية وتوفير الإجابات على كثير من الأسئلة التى كثيرًا ما تؤرقه . فهى للمثقف والقارئ العادى وطلاب مراحل التعليم المختلفة خاصة راغبى التفوق فى المسابقات الثقافية والمباريات العلمية المختلفة ..

إلى كل هؤلاء وغيرهم ..

تقدم دار الأمين هذه السلسلة فى إصدارات متتابعة .

والله من وراء القصد ،،،

الناشر

دار الأمين

DAR AL AMEEN

٨ شارع أبو المعالى (خلف المعهد البريطانى) العجوزة تليفون/ فاكس : ٣٤٧٣٦٩١

١ شارع سوهاج من شارع الزقازيق (خلف قاعة سيد درويش) الهرم

١٠ شارع بستان الدكة (من شارع الألفى) القاهرة ت : ٥٩٣٢٧٠٦